



LAPORAN TUGAS AKHIR - RA.141581

FLEKSIBILITAS INDIVIDUAL : SURABAYA BIBLIODOME

**IBNU SURYA RAMADHAN
3211100012**

**DOSEN PEMBIMBING:
Endy Yudho Prasetyo, S.T., M.T.**

**PROGRAM SARJANA
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2015**



FINAL PROJECT REPORT - RA.141581

INDIVIDUAL FLEXIBILITY : SURABAYA BIBLIODOME

IBNU SURYA RAMADHAN
3211100012

SUPERVISOR:
Endy Yudho Prasetyo, S.T., M.T.

UNDERGRADUATE PROGRAM
DEPARTMENT OF ARCHITECTURE
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING AND PLANNING
SEPULUH NOPEMBER INSTITUTE OF TECHNOLOGY
SURABAYA
2015

LEMBAR PENGESAHAN

**FLEKSIBILITAS INDIVIDUAL
SURABAYA BIBLIODOME**



Disusun oleh :

IBNU SURYA RAMADHAN

NRP : 3211100012

Telah dipertahankan dan diterima
oleh Tim penguji Tugas Akhir RA.141581

Jurusan Arsitektur FTSP-ITS pada tanggal 3 Juli 2015

Nilai : A

Mengetahui

Pembimbing

Endy Yudho Prasetyo, ST., MT.

NIP. 198211302003121004

Koordinator Tugas Akhir

Ir. IGN. Antaryama, Ph.D.

NIP. 196804251992101001



Ketua Jurusan Arsitektur FTSP ITS

Ir. Purwanita Setijanti, MSc PhD.

NIP. 195904271985032001

ABSTRAK

FLEKSIBILITAS INDIVIDUAL : SURABAYA BIBLIODOME

Oleh

Ibnu Surya Ramadhan

NRP : 3211100012

Proyek Tugas akhir ini merespon isu tentang perkembangan teknologi dalam media informasi sangat cepat. Hal ini mendorong perubahan terhadap sesuatu dan menjadi lebih *advanced*. Digitalisasi merupakan salah satu produk dari teknologi yang maju dan hal ini telah mengubah dan melakukan transfigurasi teknologi media dan komunikasi. Dalam hal ini, aspek yang dirubah adalah bentuk dari informasi, bagaimana informasi disampaikan, bagaimana informasi didapatkan, bagaimana informasi disimpan, dan bagaimana informasi digunakan. Digitalisasi merubah yang awalnya nyata menjadi maya, yang awalnya terisolasi menjadi terkoneksi. sehingga informasi dapat mudah diakses dimana pun, kapanpun, dengan cara apapun.

Perubahan yang diakibatkan oleh digitalisasi terjadi kepada manusia dan arsitektur. Manusia menjadi memiliki kebebasan menentukan dimana dia akan bekerja, bagaimana dia bekerja, seberapa banyak informasi yang ia perlu tampilkan (multi-tasking), dan bagaimana dia berhubungan dengan satu sama lain. Oleh karena itu digitalisasi memberikan setiap individu manusia kesempatan untuk bebas menentukan ‘ruang’ mereka sendiri. Dengan kata lain, fleksibilitas individual dapat dicapai. Dalam Arsitektur, perubahan yang terjadi adalah perubahan metode rancangannya. Metode rancang yang digunakan adalah *parametric generative system*. Arsitek memiliki keleluasan dalam mengontrol tiap elemen dalam bangunan dengan penyesuaian terhadap parameter - parameter tertentu. Dalam tugas akhir ini adalah nilai ergonomi atau antropometri dari manusia

Digitalisasi mempengaruhi segala hal. arsitektur merupakan suatu respon terhadap keadaan yang ada dan merupakan adaptasi dari perubahan atau pergeseran nilai yang diwujudkan dalam bentuk pemikiran desain. Sehingga proyek Tugas Akhir ini merupakan gambaran tentang apa yang terjadi terhadap arsitektur dan manusia

Kata Kunci : Digitalisasi, Fleksibilitas Individual, *Parametric*, Teknologi

ABSTRACT

INDIVIDUAL FLEXIBILITY : SURABAYA BIBLIODOME

by

Ibnu Surya Ramadhan

NRP : 3211100012

This final project responds to the issue of rapid development of information technologies in the media. This prompted a change to something and become more advanced. Digitalization is one of the products of advanced technology and this has done a transfiguration to the media and communication technologies. In this case, the aspect that was changed is the form of information, how the information is presented, how the information is obtained, how the information is stored, and how the information is used. Digitalization changes something real become virtual and something originally was isolated at first become connected. so that information can easily be accessed anywhere, anytime, in any way.

Digitalization drives a change that happen to humans and architecture. Humans become have the freedom to determine where he would work, how he works, how much information he needs (multi-tasking), and how he relates to each other. Therefore, digitalization gives every individual human being the opportunity to freely define the space of their own. In other words, individual flexibility can be achieved. In architecture, the change that happened is on the design method. Design method that has been used is parametric generative system. Architects have flexibility in controlling every element of the building with the adjustment of defined parameters. In this final project, The parametre is the value of human ergonomics or anthropometry.

Digitalization affects everything. architecture is a response to the existing situation and an adaptation of a change or shift in values embodied in the form of design thinking. So this Final project is a picture of what happened to the architecture and the human on digitalization age.

Keywords : Digitalization, Individual Flexibility, *Parametric*, Technology

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, kehadiran Allah SWT, berkat karunia dan rahmat-Nya sehingga penyusunan Laporan tugas akhir ini dapat selesai. Laporan tugas akhir ini disusun sebagai syarat untuk menyelesaikan Tugas Akhir di jurusan Arsitektur Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya tahun ajaran 2014-2015 ini.

Dalam Laporan tugas akhir ini penulis mengambil judul **FLEKSIBILITAS INDIVIDUAL : SURABAYA BIBLIODOME**, atas pertimbangan isi dari laporan tugas akhir ini.

Laporan tugas akhir ini menjelaskan tentang bagaimana fenomena digitalisasi terhadap perilaku manusia sehingga merubah paradigma dasar dalam beraktivitas. Objek desain diajukan sebagai media penyampaian bagaimana seharusnya arsitektur yang terpengaruh digitalisasi. Laporan tugas akhir ini tersusun dari kumpulan data-data yang penulis dapatkan dari hasil studi literatur, studi kasus, sumber internet, dan hasil dari proses desain yang berlangsung selama 1 semester.

Tulisan ini dapat diselesaikan dikarenakan bantuan dan dukungan dari banyak pihak yang terlibat langsung maupun tidak terlibat langsung, untuk itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Endy Yudho Prasetyo ST, MT selaku dosen pembimbing.
2. Bapak Ir. IGN. Antaryama, Ph.D. selaku dosen koordinator
3. Bapak Defry Agatha Ardianta ST, MT selaku dosen koordinator.
4. Bapak Fahmi Muchlis ST., MT selaku mentor dalam pengerjaan TA.
4. Seluruh teman, rekan dan pihak yang telah membantu memberikan bahan referensi, fasilitas, dukungan yang sangat berarti dalam menyelesaikan laporan ini.
5. Studio Desain Arsitektur 5 yang sangat menggiurkan sehingga mendorong saya untuk lebih idealis dan juga menambah semangat berarsitektur kembali.
6. Dan beberapa pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah memberikan semangat.

Semoga Allah SWT memberikan rahmat dan anugerah-Nya atas segala bantuan baik moril maupun materiil yang telah diberikan oleh bapak dan ibu selama masa penulisan ini. Dan semoga materi yang akan terwujud setelah tugas akhir diselesaikan dapat berguna bagi perkembangan arsitektur di Indonesia dan bermanfaat bagi yang membacanya.

Dengan berprinsip “tak ada gading yang tak retak”, Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan yang

dibuat baik sengaja maupun tidak sengaja, dikarenakan keterbatasan ilmu pengetahuan dan wawasan serta pengalaman yang penulis miliki. Untuk itu penulis mohon maaf atas segala kekurangan tersebut tidak menutup diri terhadap segala saran dan kritik serta masukan yang bersifat konstruktif bagi diri penulis.

Surabaya, Desember 2014

Penulis

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan

Lembar pernyataan

Abstrak _____ i

Kata Pengantar _____ iii

Daftar isi _____ v

Daftar gambar _____ vii

Daftar tabel _____ xi

Bab I Pendahuluan

Isu _____ 1

Respon Terhadap Isu _____ 3

Bab II Konteks

Pemilihan Objek _____ 3

Analisa Lahan _____ 3

Pemilihan Lahan _____ 4

Deskripsi Lahan _____ 4

Pendekatan Desain _____ 5

Manusia digital	7
BAB III Objek	
Fleksibilitas Individual : Surabaya Bibliodome	9
Siteplan	11
Kriteria Desain	14
BAB IV Eksplorasi	
Konsep Desain : <i>morphed floor</i>	15
Metoda desain	19
Program bangunan	23
Konsep desain : <i>double helix</i>	25
Konsep Desain : <i>affordance 'I define my space'</i>	27
BAB V Pengayaan Teknis	
Sitem Utilitas	47
Detail fasad	48
Konstruksi	49
Daftar Pustaka	52

DAFTAR TABEL

Tabel 1 : program ruang berdasarkan jumlah pengguna _____ 23

Tabel 2 : program ruang dibagi berdasarkan level fleksibilitas dan luasan _____ 23

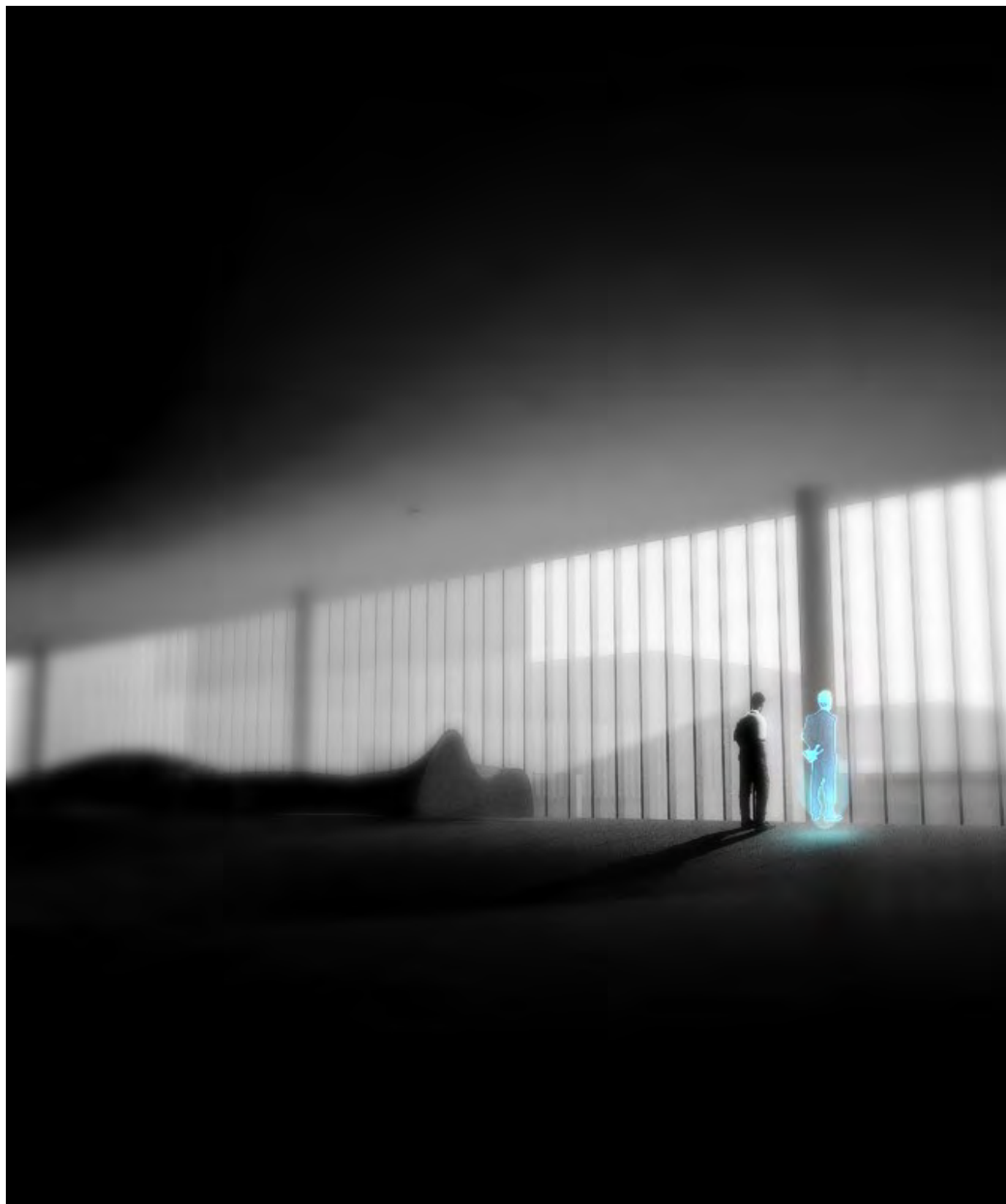
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 : ilustrasi apa yang terjadi di digitalisasi	1
Gambar 2 : analisa lahan ruang publik	3
Gambar 3 : analisa lahan perpindahan orang	3
Gambar 4 : lokasi lahan rancang	4
Gambar 5 : teknologi gesture recognition	5
Gambar 6 : kemungkinan posisi tubuh	5
Gambar 7 : ilustrasi kehidupan digital di kantor	6
Gambar 8 : ilustrasi suasana digitalisasi	7
Gambar 9 : hologram	8
Gambar 10 : perspektif eksterior	10
Gambar 11 : siteplan	12
Gambar 12 : interior 1	14
Gambar 13 : diagram transformasi lantai	15
Gambar 14 : kemungkinan posisi yang akan muncul	15
Gambar 15 : morphed floor dan transformasinya	16

Gambar 16 : interior 2	17
Gambar 17 : interior 3	17
Gambar 18 : interior 4	17
Gambar 19 : perspektif malam render	18
Gambar 20 : diagram parameter dan pengaruhnya	19
Gambar 21 : diagram pola ergonomi yang baru	20
Gambar 22 : elevasi bangunan	22
Gambar 23 : diagram hubungan program ruang	23
Gambar 24 : diagram ilustrasi ruang	24
Gambar 25 : diagram pembagian ruang dan probabilitasnya	24
Gambar 26 : diagram presentase luas setiap zona	24
Gambar 27 : sketsa sirkulasi mercedes benz museum, UNstudio	25
Gambar 28 : diagram double helix	25
Gambar 29 : diagram sirkulasi	26
Gambar 30 : parametric bench	27

Gambar 31 : diagram transformasi yang ada dan potensi aktifitas	27
Gambar 32 : interior 5	28
Gambar 33: interior 6	28
Gambar 34 : interior 7	28
Gambar 35 : denah basement	30
Gambar 36 : denah elevasi 0.00-+0.15	32
Gambar 37 : denah elevasi +4.00-+7.00	34
Gambar 38 : denah elevasi +7.00-+12.00	36
Gambar 39 : denah elevasi +12.00-+16.00	38
Gambar 40 : denah elevasi +16.00-+17.50	40
Gambar 41 : denah elevasi +21.50	42
Gambar 42 : denah elevasi +25.50	44
Gambar 43 : potongan a-a	45

Gambar 44 : potongan b-b	45
Gambar 45 : potongan c-c	46
Gambar 46 : potongan d-d	46
Gambar 47 : potongan e-e	46
Gambar 48 : diagram air kotor	47
Gambar 49 : diagram air bersih	47
Gambar 50 : diagram listrik	47
Gambar 51 : diagram solartube	47
Gambar 52 : explode detail dari bangunan dan fasad	48
Gambar 53 : core bangunan	49
Gambar 54 : lantai bangunan	49
Gambar 55 : konstruksi dari Surabaya bibliodome	50



"LIFE, LIKE A DOME OF MANY-COLOURED GLASS, STAINS THE WHITE RADIANCE OF ETERNITY.. NOTHING DIES...IT JUST CHANGES"

FLEKSIBILITAS INDIVIDUAL
SURABAYA BIBLIODOME





“ DIGITALIZATION AS THE REASON OF SHIFTING WORLD INTO A WHOLE NEW DIMENSION ”

BAB I

ISU

DIGITALISASI : MANUSIA DAN ARSITEKTUR. APA YANG TERJADI ?

Digitalisasi merupakan proses di mana semua bentuk informasi baik angka, kata, gambar, suara, data, atau gerak dikodekan ke dalam bentuk bit (binary digit atau yang biasa disimbolisasikan dengan representasi 0 dan 1) yang

memungkinkan manipulasi dan transformasi data (bitstreaming). Teknologi digital mampu menggabung, mengkonversi atau menyajikan informasi dalam berbagai macam bentuk. Apapun isi yang ditampilkan, bit dapat dieksplorasi sekaligus dimanipulasi.

Perkembangan teknologi dalam media informasi sangat cepat dan tidak terkendali. Digitalisasi telah mengubah dan melakukan transfigurasi teknologi media dan komunikasi. Jaringan telepon otomatis yang sebelumnya dioperasikan



Gambar 1 : ilustrasi apa yang terjadi di digitalisasi

Sumber : google.com

secara manual sekarang bisa dioperasikan oleh perangkat jaring-intelek komputer dengan perangkat lunak yang

mampu mengkonfigurasi jaringan cerdas (*intelligent network*) dengan fitur-fitur kompleks digital.

Microsoft *future life* memprediksi bahwa Produktivitas Masa Depan dimana diseluruh tempat yang ada didunia memiliki layar raksasa , tablet dilipat dan pemberitahuan

jaringan sosial bermunculan secara acak. Digitalisasi merubah bagaimana cara kita bekerja, menyelesaikannya, dan melihat sesuatu karena informasi apapun dapat kita peroleh dan area pekerjaan dapat kita tentukan sendiri. Kehadiran augmented reality dan teman-temannya membuat informasi tampil dengan bebas diudara sehingga berita atau informasi yang kita butuhkan dapat kita lihat secara real-time dan terkoneksi. Dengan hadirnya kemudahan seperti ini, bagaimana manusia hidup berdampingan dengan teknologi digital?

RESPON

Digitalisasi merubah bagaimana cara kita bekerja, menyelesaikannya, dan melihat sesuatu karena informasi apapun dapat kita peroleh dan area pekerjaan dapat kita tentukan sendiri. Kehadiran *augmented reality* dan teman-temannya membuat informasi tampil dengan bebas diudara sehingga berita atau informasi yang kita butuhkan dapat kita lihat secara *real-time* dan terkoneksi. Kemampuan ini juga dapat dimanfaatkan dalam menentukan area kerja. Sehingga setiap individu memiliki kebebasan menentukan dimana dia akan bekerja, bagaimana dia bekerja, seberapa banyak informasi yang ia perlu tampilkan (*multi-tasking*), dan bagaimana dia berhubungan dengan satu sama lain. Oleh karena itu digitalisasi memberikan setiap individu manusia kesempatan untuk bebas menentukan 'ruang' mereka sendiri.

Dengan begitu, ketika kapabilitas digitalisasi informasi dapat memberikan fleksibilitas individual dalam menentukan apapun, fungsi sebuah ruang dapat saling beririsan bahkan ekstrimnya dapat paralel satu sama lain. sehingga tipologi atau pakem yang digunakan dapat di eliminasi bahkan sama.

BAB II KONTEKS

PEMILIHAN OBJEK

Berdasarkan isu yang diambil, isu digitalisasi ini terjadi diseluruh dunia yang meliputi semua bagian dari kehidupan manusia. Sehingga objek apapun yang digunakan memiliki respon yang sama tentu dengan adaptasi-adaptasi yang perlu dilakukan terkait teknis. Peran objek dalam tugas akhir ini merupakan media penggambaran apa yang terjadi pada digitalisasi. Proyek Fleksibilitas Individual ini merupakan *now-and-future based project* karena fenomena yang terjadi sudah mulai terjadi dan berlanjut ke masa depan dan obyek yang diambil adalah perpustakaan karena obyek ini terkait dengan informasi.

ANALISA LAHAN

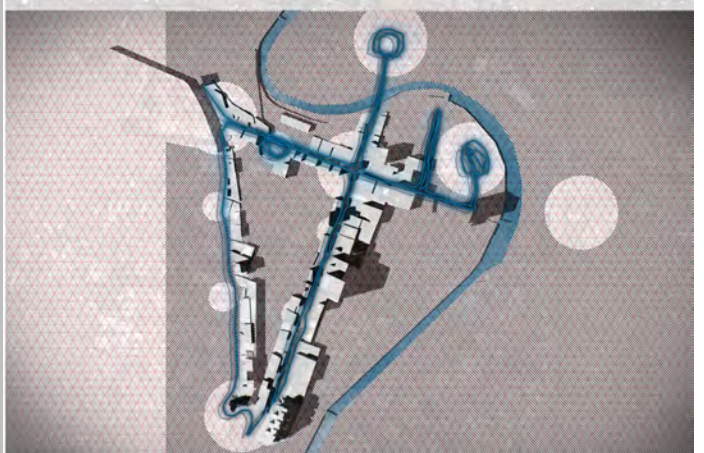
Bangunan dan ruang publik



Gambar 2 : analisa lahan tentang ruang publik

ANALISA LAHAN

Jalur sirkulasi manusia



Gambar 3 : analisa lahan tentang perpindahan orang

RESPON

Digitalisasi merubah bagaimana cara kita bekerja, menyelesaikannya, dan melihat sesuatu karena informasi apapun dapat kita peroleh dan area pekerjaan dapat kita tentukan sendiri. Kehadiran *augmented reality* dan teman-temannya membuat informasi tampil dengan bebas diudara sehingga berita atau informasi yang kita butuhkan dapat kita lihat secara *real-time* dan terkoneksi. Kemampuan ini juga dapat dimanfaatkan dalam menentukan area kerja. Sehingga setiap individu memiliki kebebasan menentukan dimana dia akan bekerja, bagaimana dia bekerja, seberapa banyak informasi yang ia perlu tampilkan (*multi-tasking*), dan bagaimana dia berhubungan dengan satu sama lain. Oleh karena itu digitalisasi memberikan setiap individu manusia kesempatan untuk bebas menentukan 'ruang' mereka sendiri.

Dengan begitu, ketika kapabilitas digitalisasi informasi dapat memberikan fleksibilitas individual dalam menentukan apapun, fungsi sebuah ruang dapat saling beririsan bahkan ekstrimnya dapat paralel satu sama lain. sehingga tipologi atau pakem yang digunakan dapat di eliminasi bahkan sama.

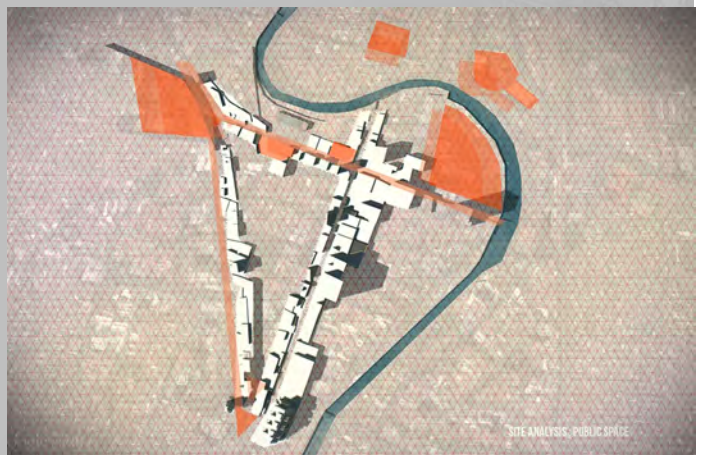
BAB II KONTEKS

PEMILIHAN OBJEK

Berdasarkan isu yang diambil, isu digitalisasi ini terjadi diseluruh dunia yang meliputi semua bagian dari kehidupan manusia. Sehingga objek apapun yang digunakan memiliki respon yang sama tentu dengan adaptasi-adaptasi yang perlu dilakukan terkait teknis. Peran objek dalam tugas akhir ini merupakan media penggambaran apa yang terjadi pada digitalisasi. Proyek Fleksibilitas Individual ini merupakan *now-and-future based project* karena fenomena yang terjadi sudah mulai terjadi dan berlanjut ke masa depan dan obyek yang diambil adalah perpustakaan karena obyek ini terkait dengan informasi.

ANALISA LAHAN

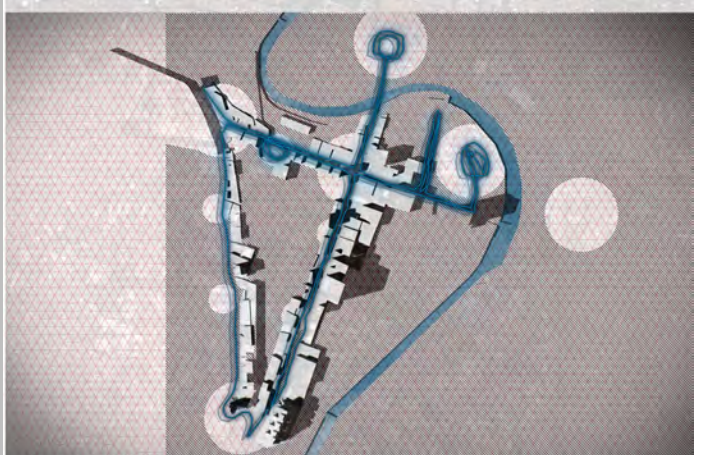
Bangunan dan ruang publik



Gambar 2 : analisa lahan tentang ruang publik

ANALISA LAHAN

Jalur sirkulasi manusia



Gambar 3 : analisa lahan tentang perpindahan orang

PEMILIHAN LOKASI

Lokasi dipilih berdasarkan kriteria dari objek yang dipilih atau fungsi dari objek. Sehingga kriteria pemilihan lokasi sangat terkait dengan fungsi bangunan dan harapan terhadap objek.

DESKRIPSI LAHAN

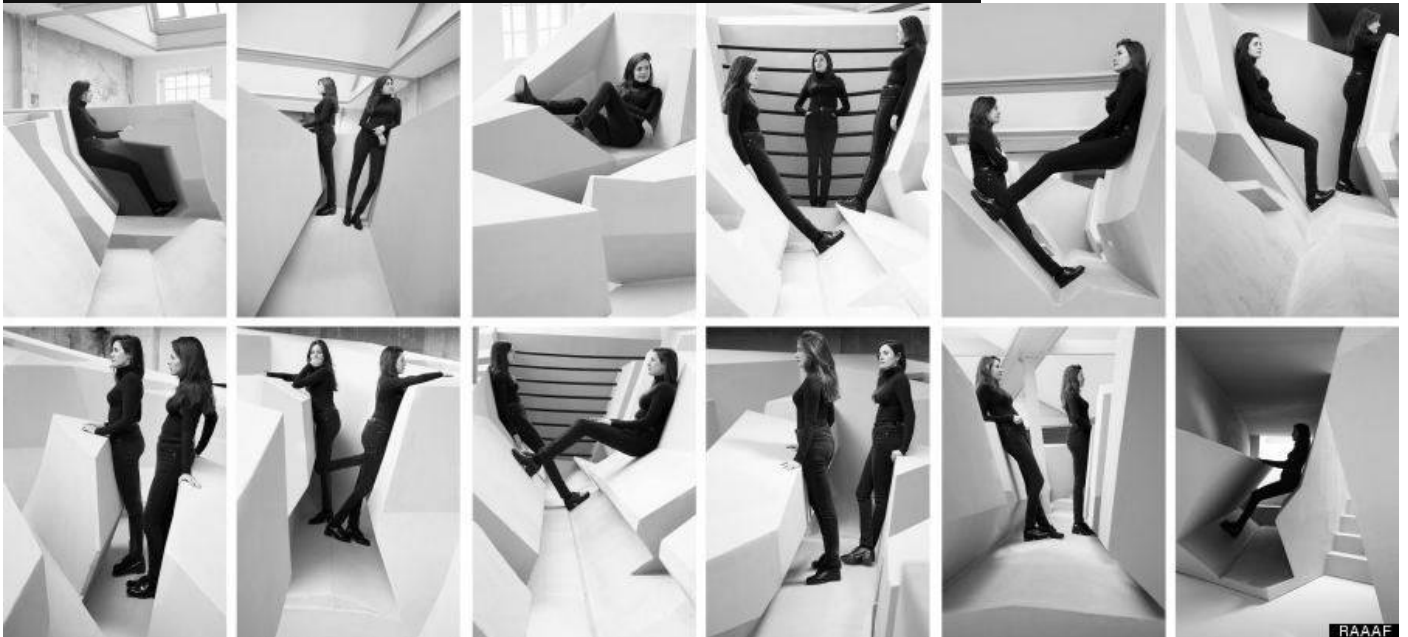
Lahan yang dipilih menjadi tapak rancangan adalah lahan yang berada di Jl. Pemuda no. 42, Kelurahan Embong Kaliasin, Kecamatan Genteng, Kabupaten/Kota Surabaya. Lahan yang berada di pusat kota ini dikelilingi dengan beberapa pusat perbelanjaan, beberapa landmark dan area rekreasi, gedung-gedung perkantoran, dan dekat dengan Stasiun Gubeng, sehingga lahan terlihat pada posisi strategis. Jl. Pemuda merupakan pertemuan antara dua jenis tampilan bangunan, yaitu bangunan pos-modern jaman Belanda dan bangunan perkantoran yang modern. Bangunan kuno memiliki ciri khas, yaitu menggunakan warna-warna netral dengan *color tone* yang sama dan cenderung tidak banyak hiasan di dindingnya. Sedangkan bangunan modern didominasi oleh kaca dan sentuhan warna-warna tegas seperti putih dan hitam. ukuran lahan adalah 55 m x 70 m. Sehingga memiliki luasan 3850 m².



Gambar 4: lokasi lahan rancang



Gambar 5 : teknologi gesture recognition



Gambar 6 : kemungkinan posisi tubuh, "the end of sitting"

Sumber : google.com

PENDEKATAN DESIGN

Pendekatan desain yang dilakukan dalam melihat isu dan permasalahan di atas adalah pendekatan dari sudut pandang kinerja (performance) sebuah bangunan. Desain berbasis kinerja merupakan desain yang melihat *cultural theory* dan *recent developments in technology*. Pendekatan *performance-based design* adalah pendekatan terhadap arsitektur yang menggunakan performa bangunan sebagai prinsip acuannya. Dalam hal bentuk atau kemampuan tertentu yang dirancang secara digital untuk mencapai kualitas atau kuantitas tertentu.

Ada 2 kinerja bangunan yang ada pada bangunan ini. Yaitu kinerja dalam memudahkan perubahan perilaku *user* dan kinerja bangunan memudahkan teknologi sehingga peningkatan nilai efisiensi akan terjadi.

Kinerja bangunan dalam memudahkan teknologi sebagai peningkatan nilai efisiensi.

Dengan penerapan teknologi digital pada objek rancang yaitu perpustakaan, beberapa hal yang menjadi karakter atau prinsip dapat digantikan sehingga tipologi sangat tidak terkait dengan sebuah objek.

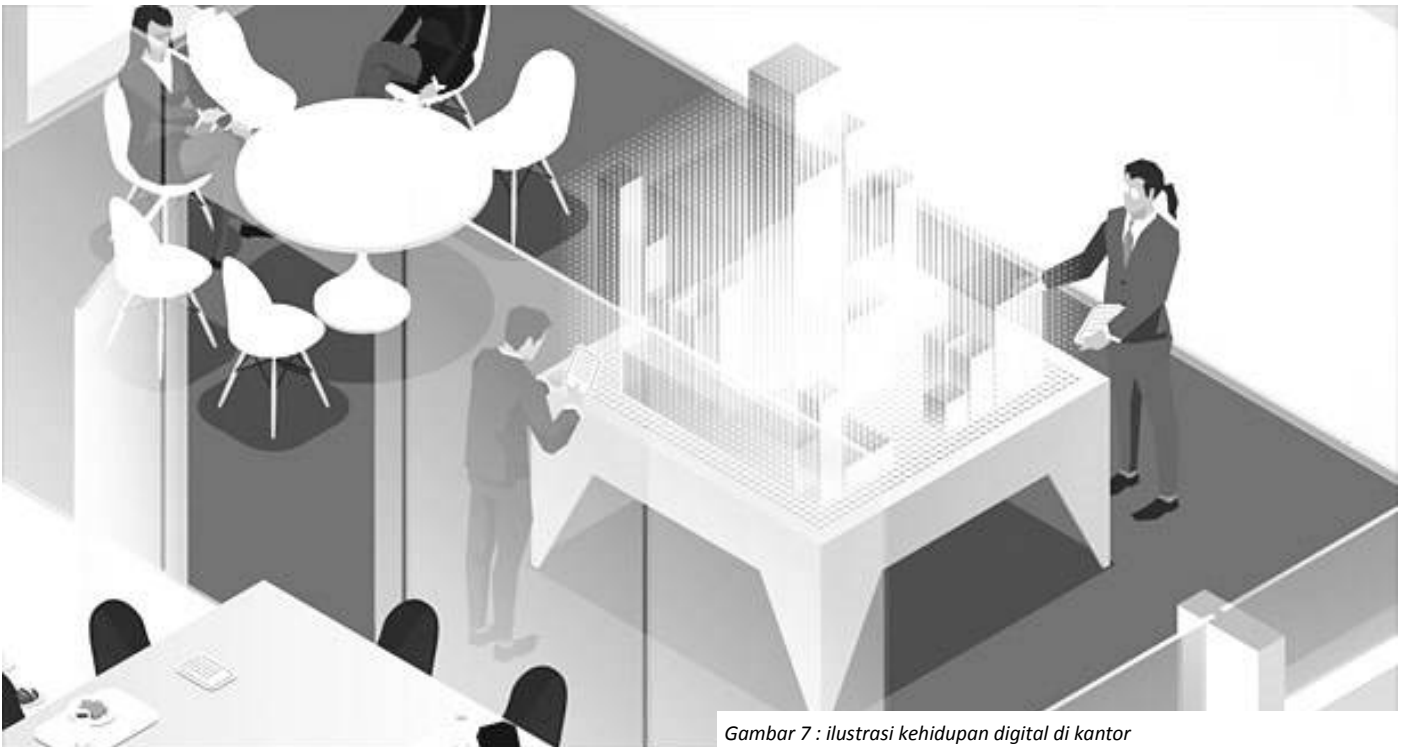
Teknologi memudahkan dalam melakukan sesuatu dan itu dapat merubah perilaku manusia menjadi sesuatu yang berbeda. Pendekatan teknologi dilakukan dengan menghadirkan teknologi itu sendiri agar terlihat bagaimana arsitektur yang merespon hal tersebut.

Kinerja bangunan dalam memfasilitasi aktivitas *user* yang sangat bervariasi.

Timeframe dari proyek tugas akhir ini memiliki peran yang besar terhadap munculnya kebebasan dalam beraktivitas. Perkembangan Teknologi komunikasi dan informasi akan merubah hampir semua cara manusia beraktivitas. Beberapa orang mulai memprediksi bagaimana cara manusia beraktivitas akibat kemajuan teknologi

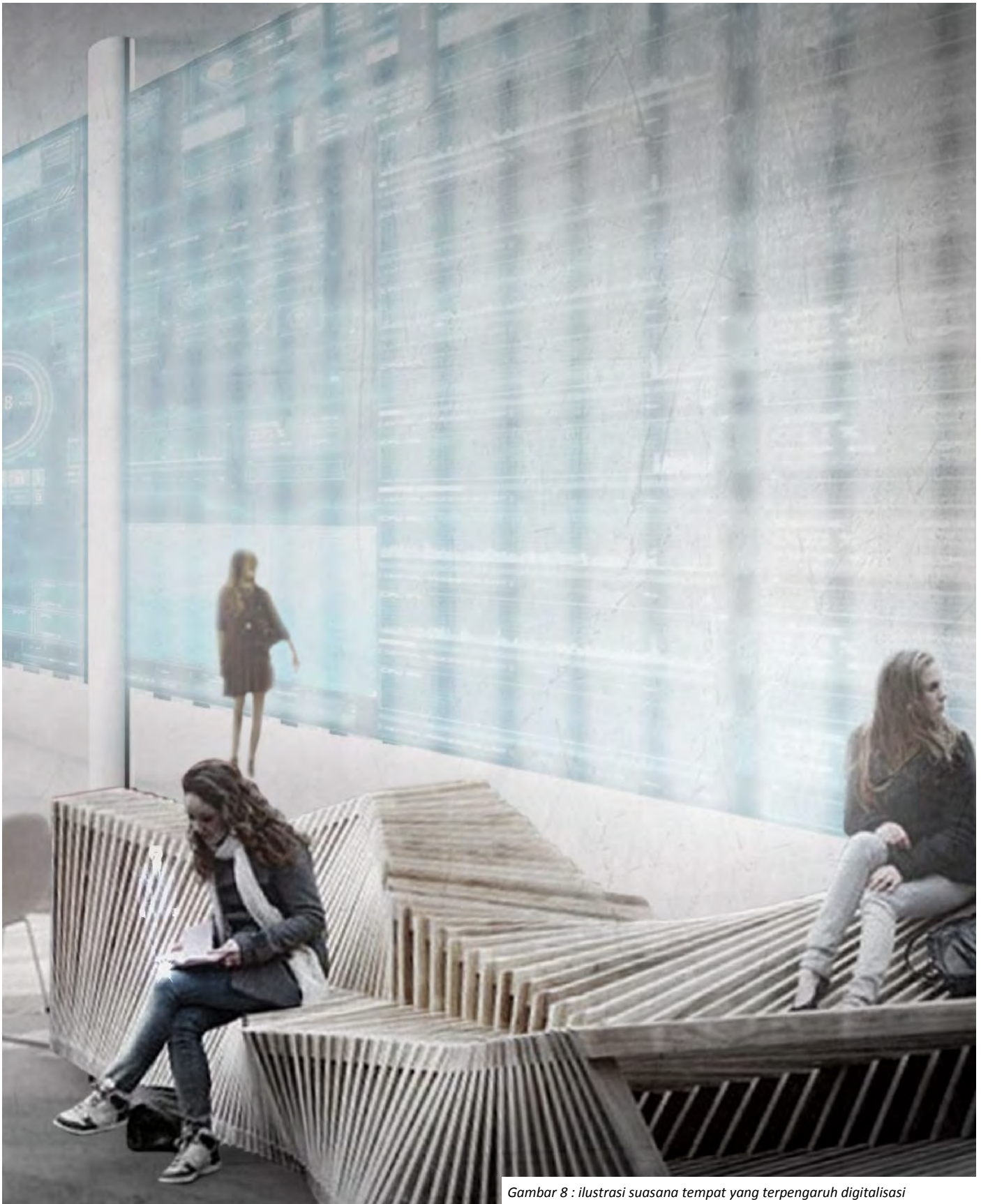
Cultural theory menyangkut kebiasaan manusia, aktivitas manusia, dan bagaimana adaptasi yang dilakukan manusia terhadap sesuatu. Dalam hal ini adalah adaptasi terhadap teknologi digital

Beberapa orang dalam sebuah artikel menyebutkan bahwa setiap orang akan memiliki perbedaan terhadap apa yang dilihatnya, dan setiap orang memiliki pengaturan yang berbeda terhadap sesuatu. *It's all about individual.*



Gambar 7 : ilustrasi kehidupan digital di kantor

Sumber : google.com



Gambar 8 : ilustrasi suasana tempat yang terpengaruh digitalisasi

Manusia di masa digitalisasi

Digitalisasi merubah bagaimana cara kita bekerja, menyelesaikannya, dan melihat sesuatu karena informasi apapun dapat kita peroleh dan area pekerjaan dapat kita tentukan sendiri. Kehadiran *augmented reality* dan teman-temannya

membuat informasi tampil dengan bebas diudara sehingga berita atau informasi yang kita butuhkan dapat kita lihat secara *real-time* dan terkoneksi. Kemampuan ini juga dapat dimanfaatkan dalam menentukan area kerja. Sehingga setiap individu memiliki kebebasan menentukan dimana dia akan bekerja, bagaimana dia bekerja, seberapa banyak informasi yang ia perlu tampilkan (*multi-tasking*), dan bagaimana dia berhubungan dengan satu sama lain. Oleh karena itu digital-

isasi memberikan setiap individu manusia kesempatan untuk bebas menentukan ‘ruang’ mereka sendiri.



HI SIRI! Find “history”

Teknologi *voice command* menggunakan suara manusia untuk melakukan pekerjaan. Dengan menghilangkan tombol dan tuas sebagai pemicu, manusia dapat memberikan perintah pada mesin lewat suara.

Gesture sensor/ gesture recognition

memungkinkan manusia untuk berkomunikasi dengan mesin (HMI) dan berinteraksi secara alami tanpa ada perangkat mekanis. Dengan Menggunakan konsep pengakuan isyarat memungkinkan untuk menunjuk jari pada layar komputer sehingga kursor akan bergerak sesuai gerakan jari. Ini berpotensi membuat perangkat input konvensional seperti mouse, keyboard dan bahkan layar sentuh berkurang.

Virtual reality, augmented reality

Teknologi ini memungkinkan kita dapat melihat informasi secara realtime. *Virtual reality* bekerja mensimulasikan keadaan realita dihadirkan secara 3D dengan menghadirkan sensor gerak agar penyampaian informasi maksimal

Hologram



Gambar 9 : hologram yang muncul secara acak memunculkan informasi

Sumber : google.com

FLEKSIBILITAS INDIVIDUAL

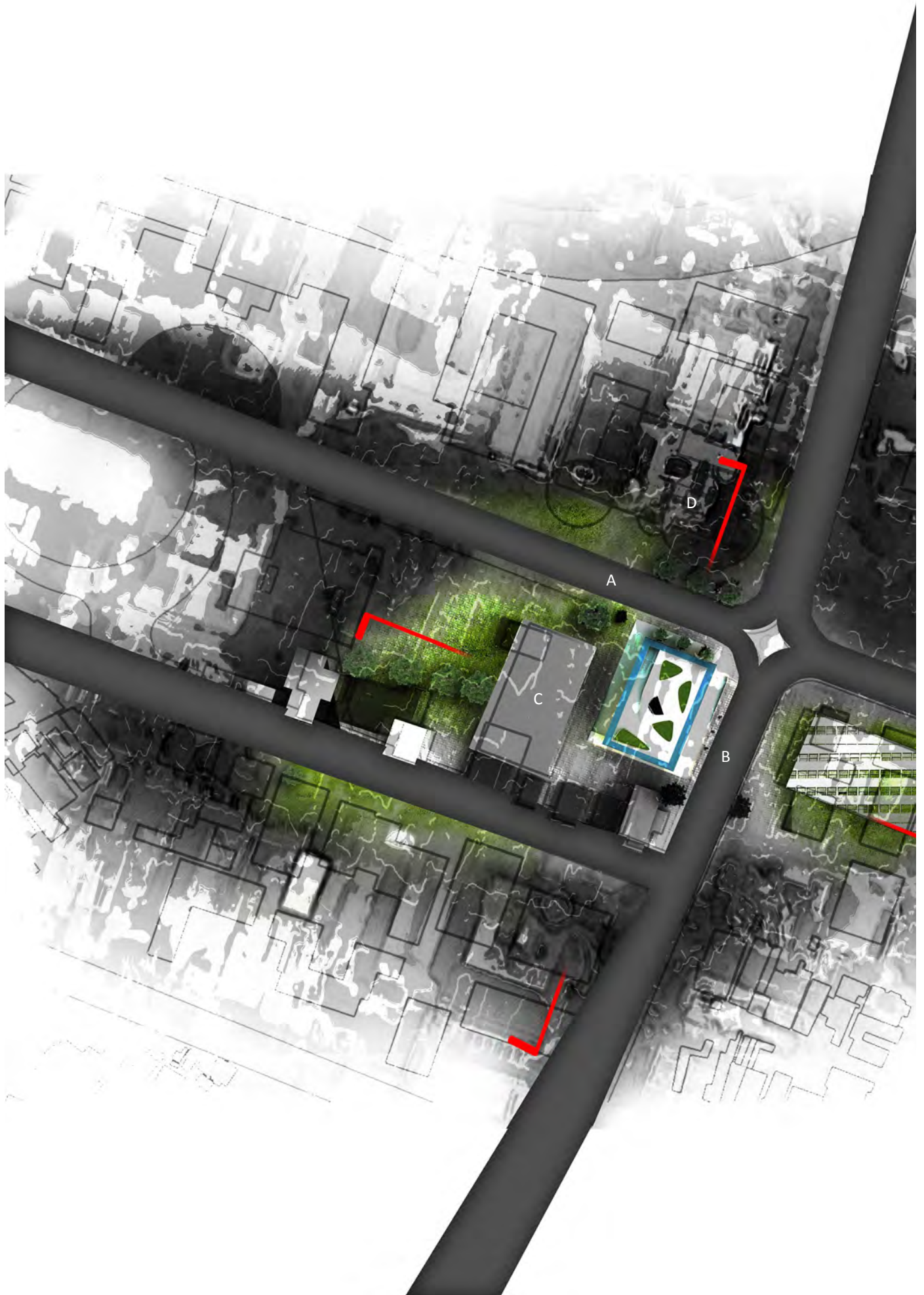
BAB II OBJEK

SURABAYA BIBLIODOME





SURABAYA
BIBLIODOME
CAPACITY : 5000 PEOPLE





-10 0 20 40 60 70

Gambar 11: siteplan



LEGENDA

- A. JL. PEMUDA
- B. JL. PANGlima SUDIRMAN
- C. GEDUNG BNI
- D. BALAI PEMUDA
- E. GARDEN PALACE

FLEKSIBILITAS INDIVIDUAL

SURABAYA BIBLIODOME



Tujuan dari desain ini adalah menggambarkan apa yang terjadi dengan Menyusun respon arsitektural terhadap isu digitalisasi sesuai dengan perkembangan zaman dalam rangka meningkatkan kinerja menjadi lebih *advanced*. Surabaya bibliodome adalah perpustakaan yang telah mengadaptasi teknologi digital dan dirancang berdasarkan perilaku manusia yang dipengaruhi oleh teknologi holografik dan lain-lain.



KRITERIA DESAIN

Karena pendekatan desain yang digunakan ada 2 sehingga kriteria yang akan muncul mencakup 2 pendekatan tersebut.

Kinerja bangunan dalam mewadahi teknologi sebagai peningkatan nilai arsitektur

Desain mengeliminasi prinsip atau tipologi yang dapat digantikan dengan digitalisasi.

Material yang digunakan adalah material yang berteknologi

Desain memiliki perbedaan interpretasi tentang perpustakaan yang sekarang

Desain seharusnya merepresentasikan arsitektur yang sudah terpengaruh digitalisasi

Kinerja bangunan dalam memfasilitasi aktivitas user yang sangat bervariasi.

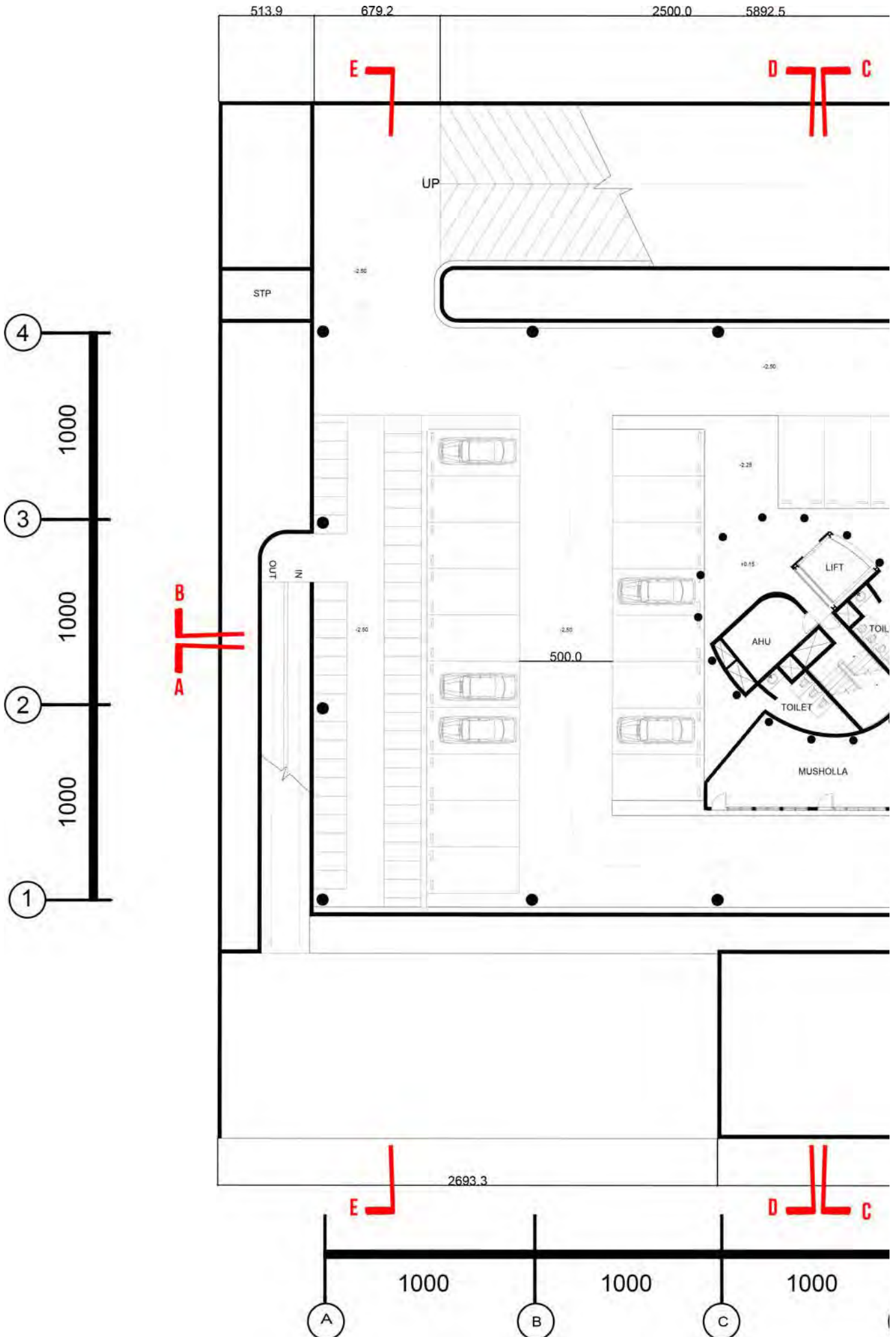
manusia dapat berposisi secara bebas

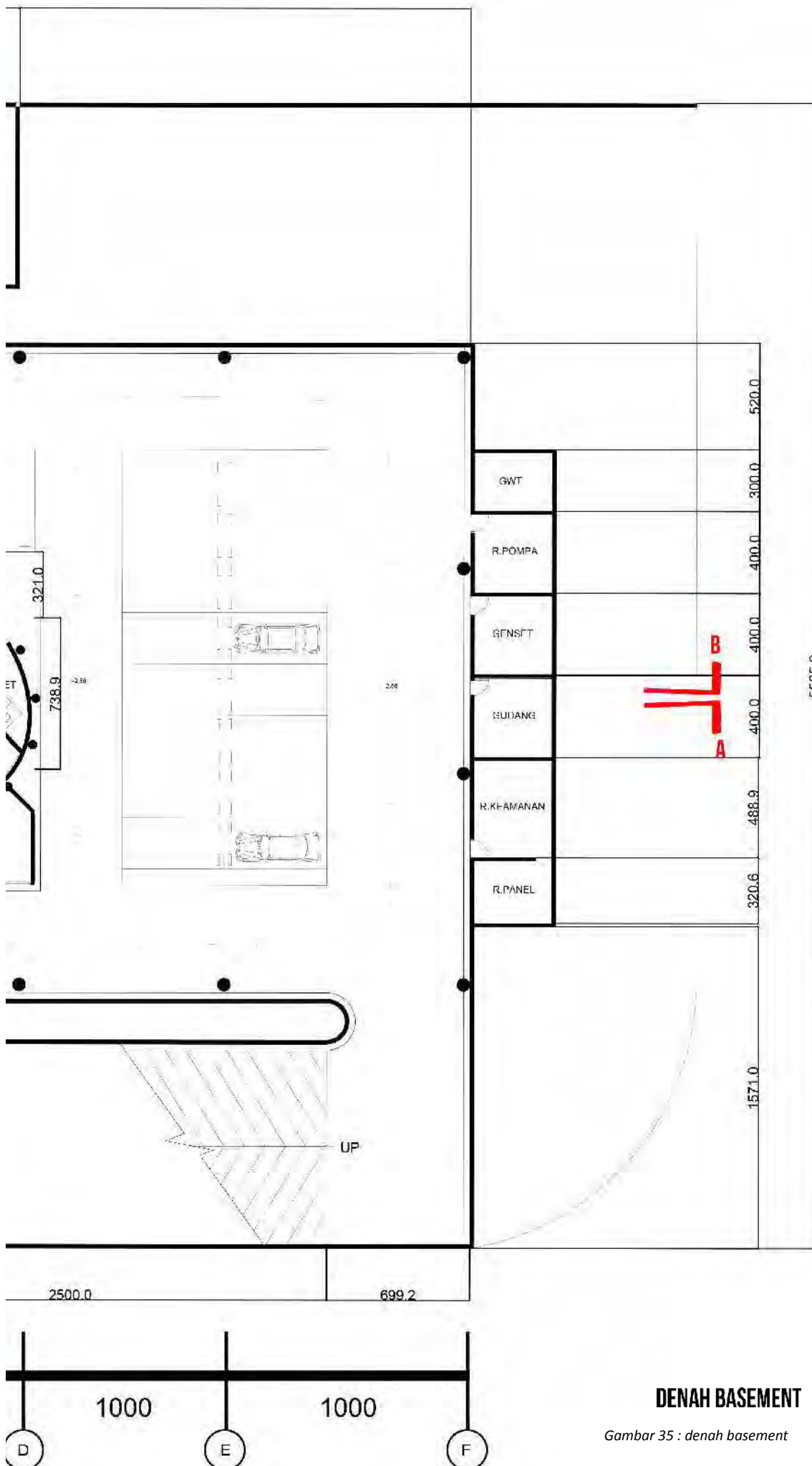
pergerakan manusia didalam bangunan tidak terganggu dan kontinu

fungsi ruang sangat fleksibel dan dapat berubah sesuai waktu penggunaannya



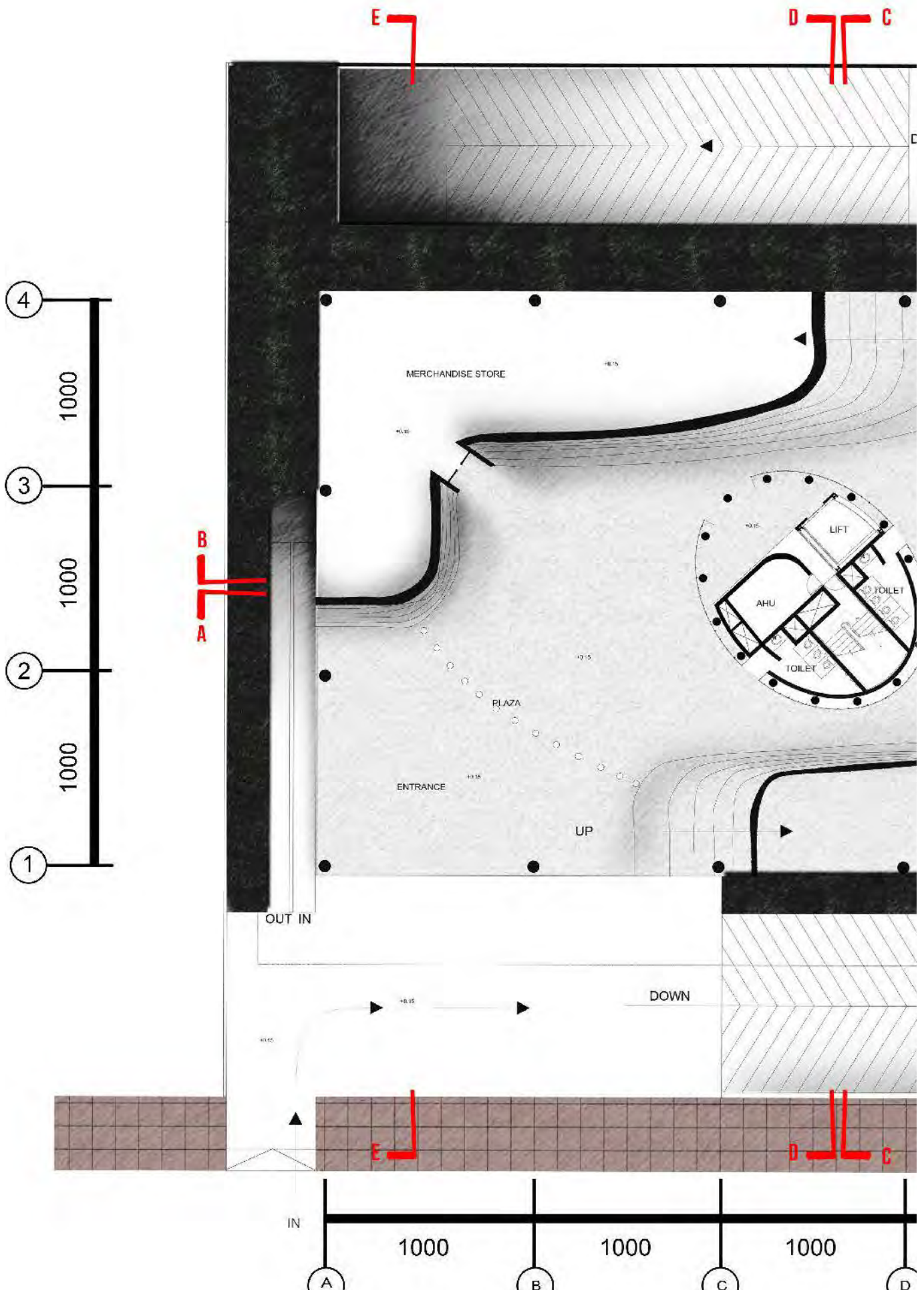
Gambar 12 : interior 1

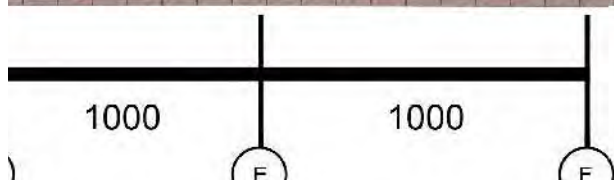
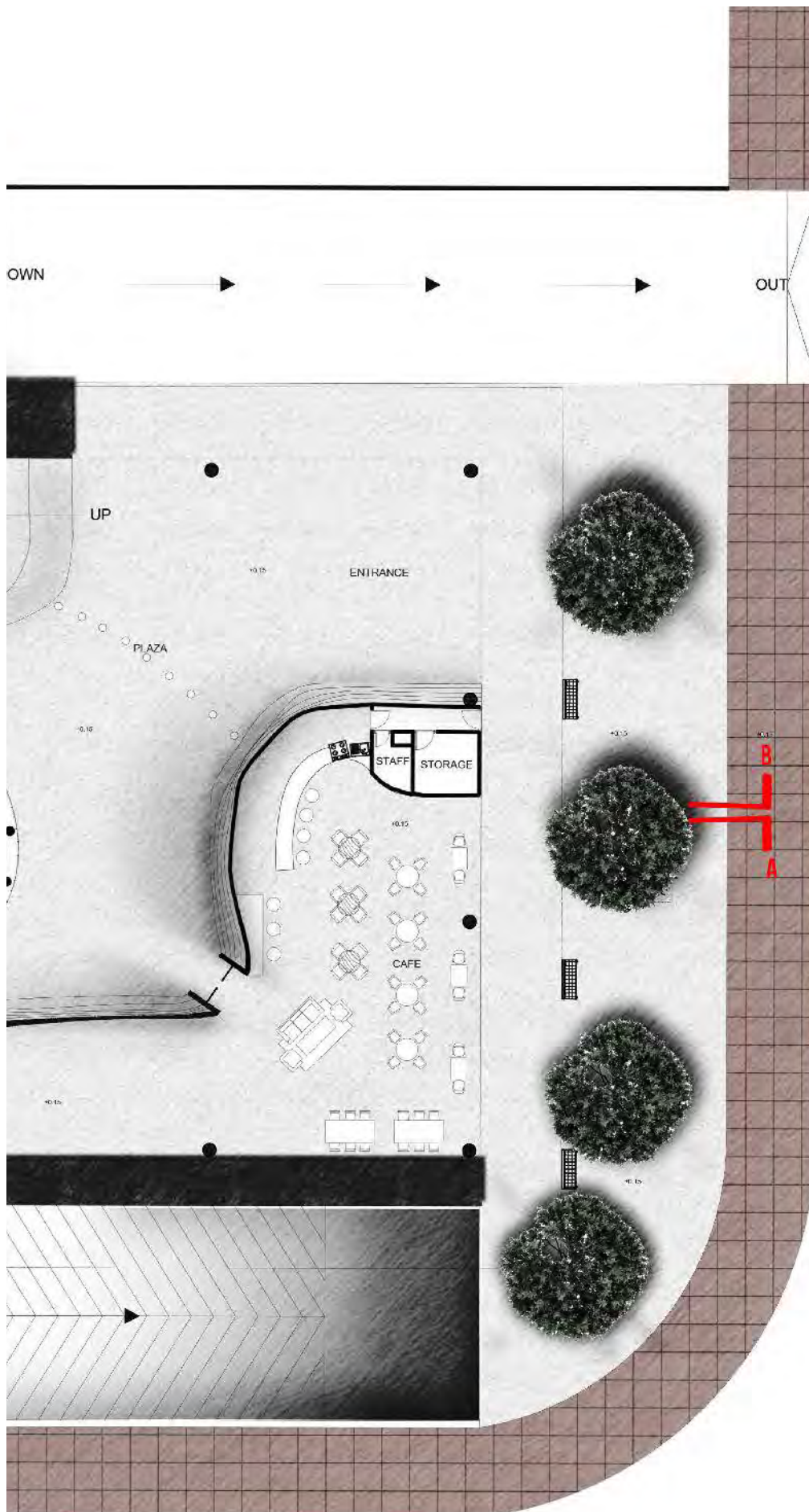




DENAH BASEMENT

Gambar 35 : denah basement

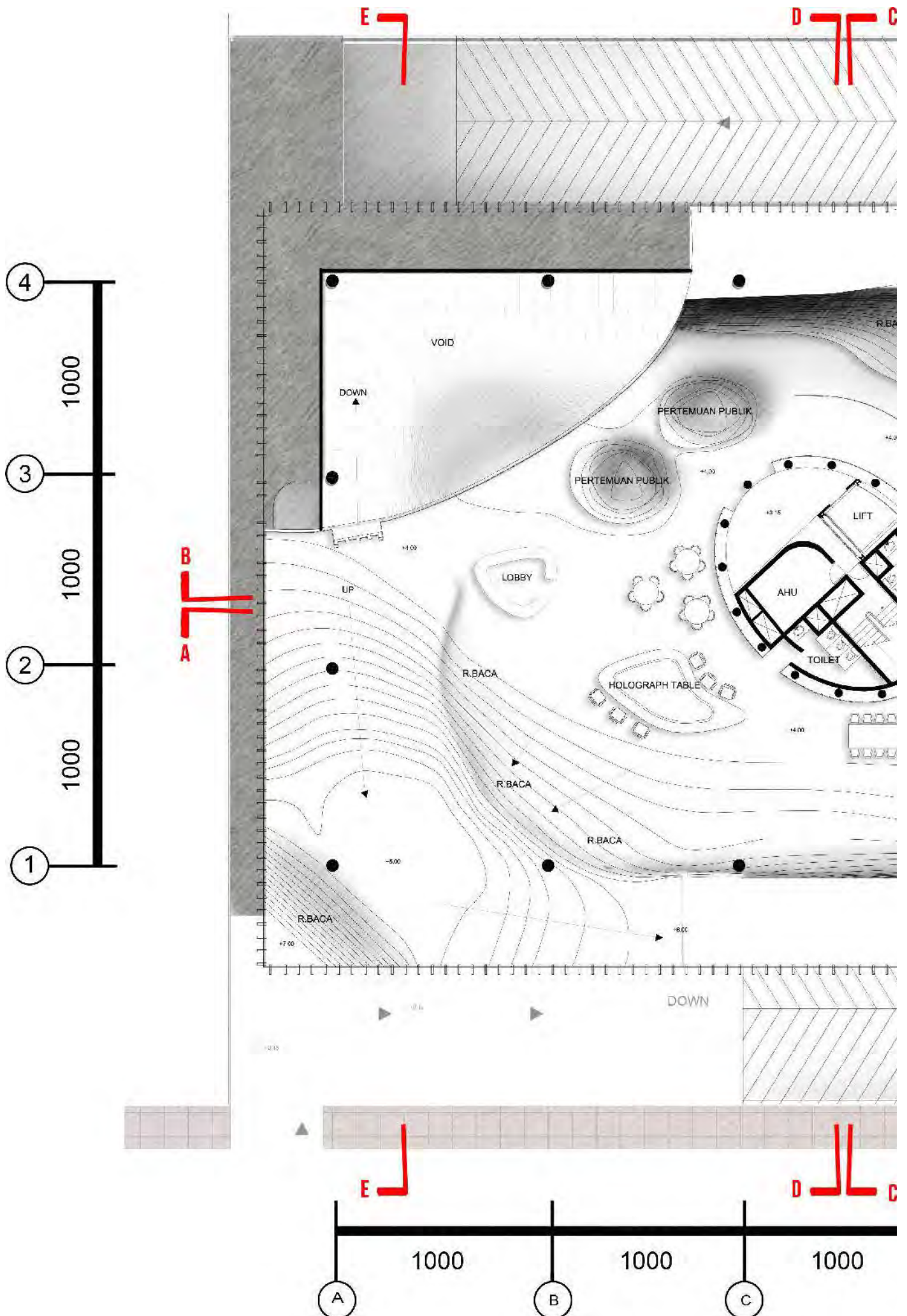


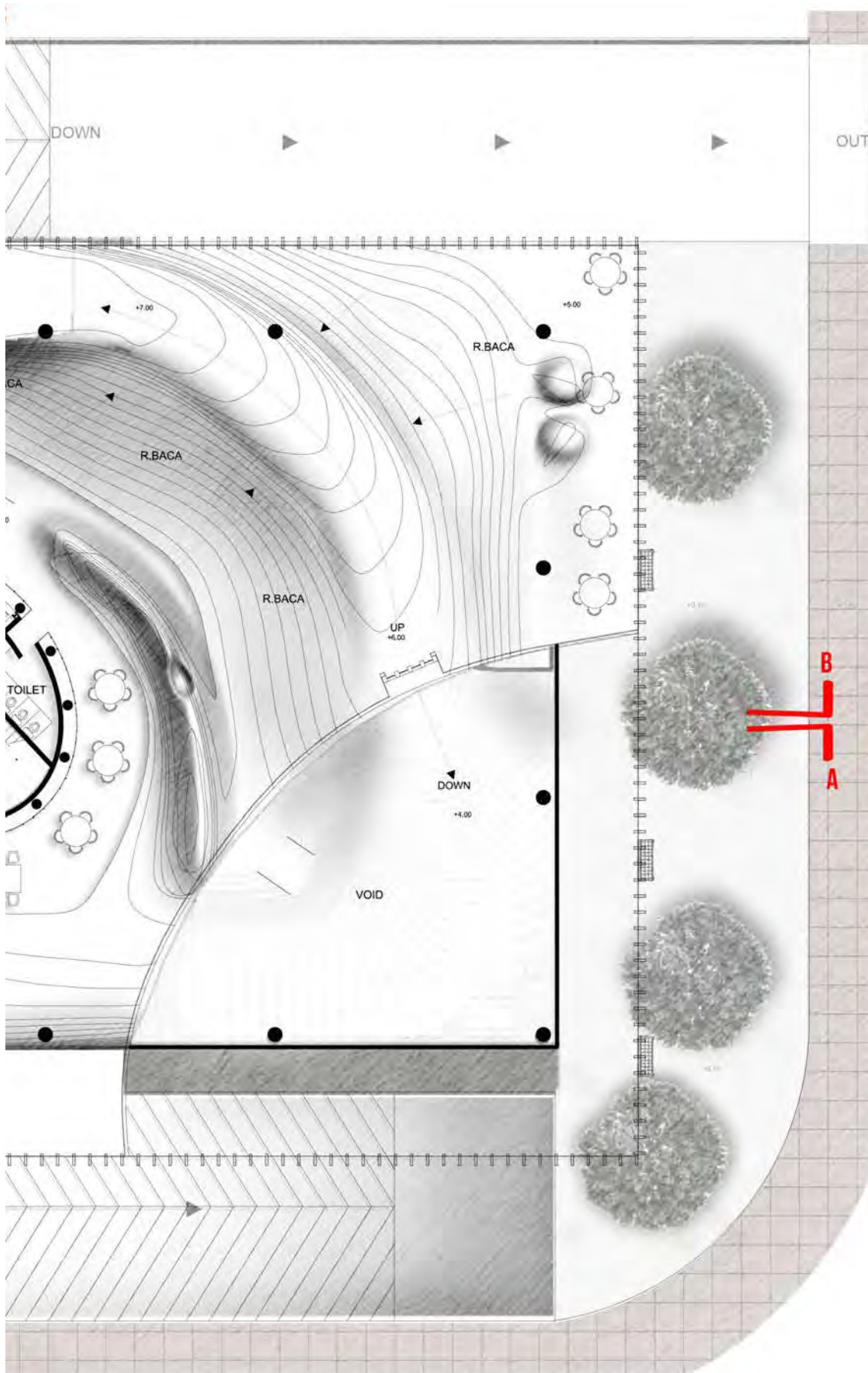


DENAH ELEVASI 0.00 - +0.15

Gambar 36 : denah elevasi 0.00—+0.15

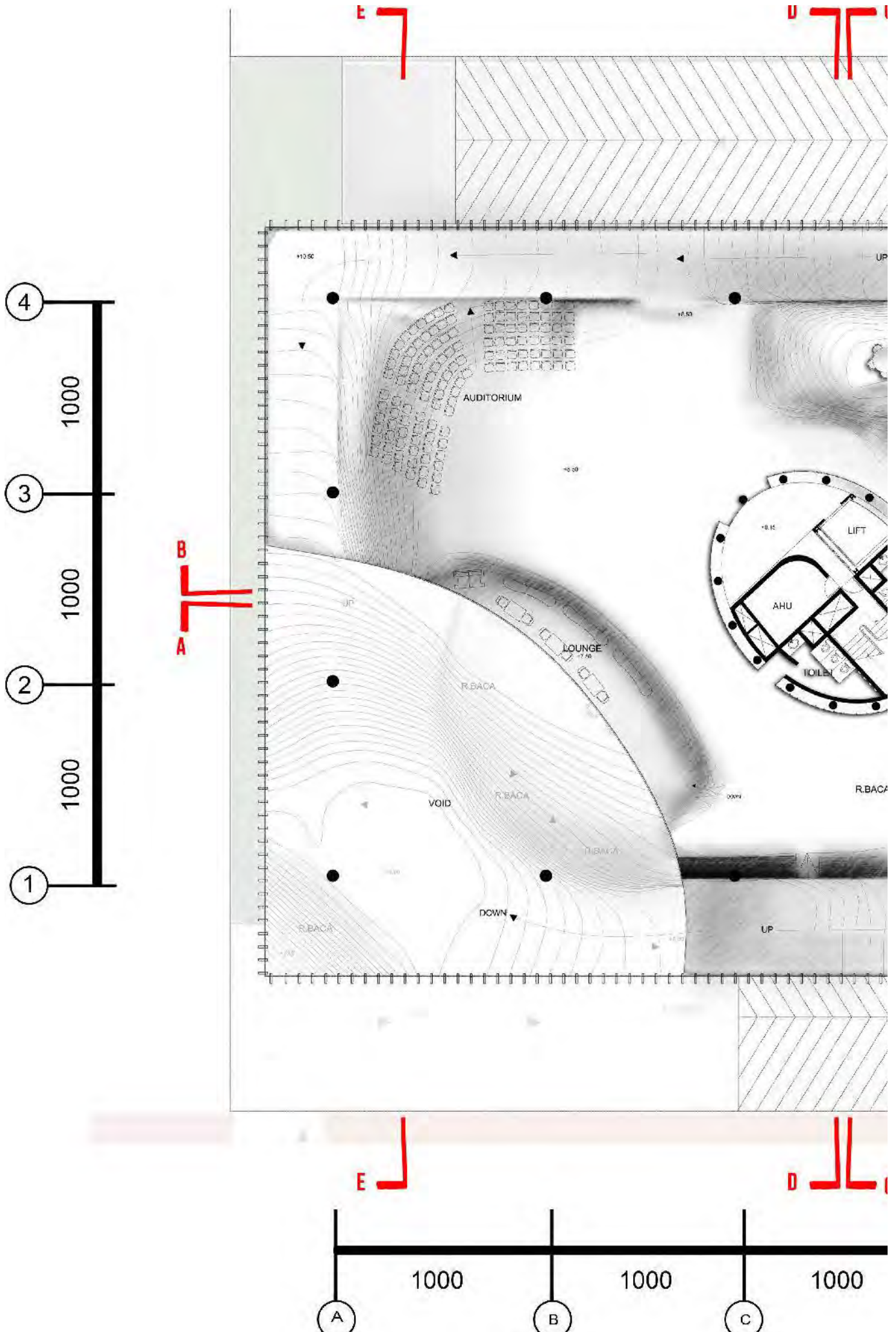


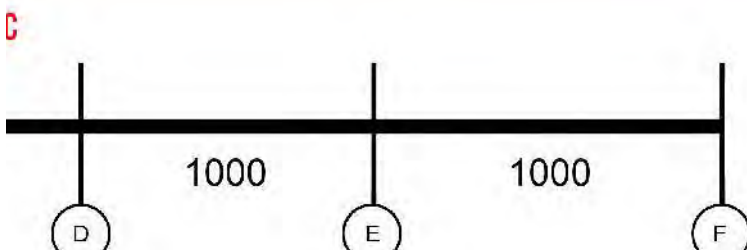
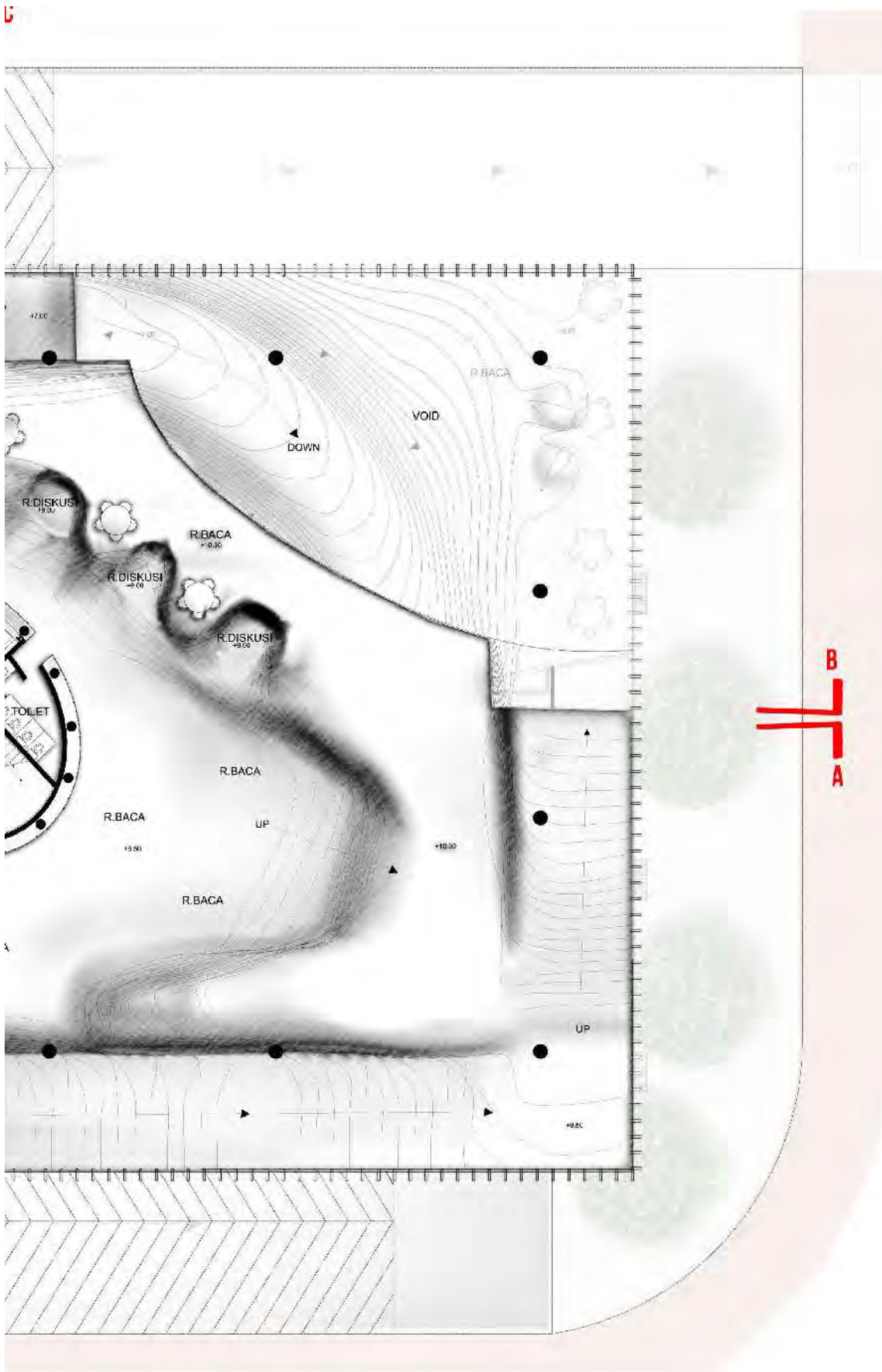





DENAH ELEVASI +4.00 - +7.00

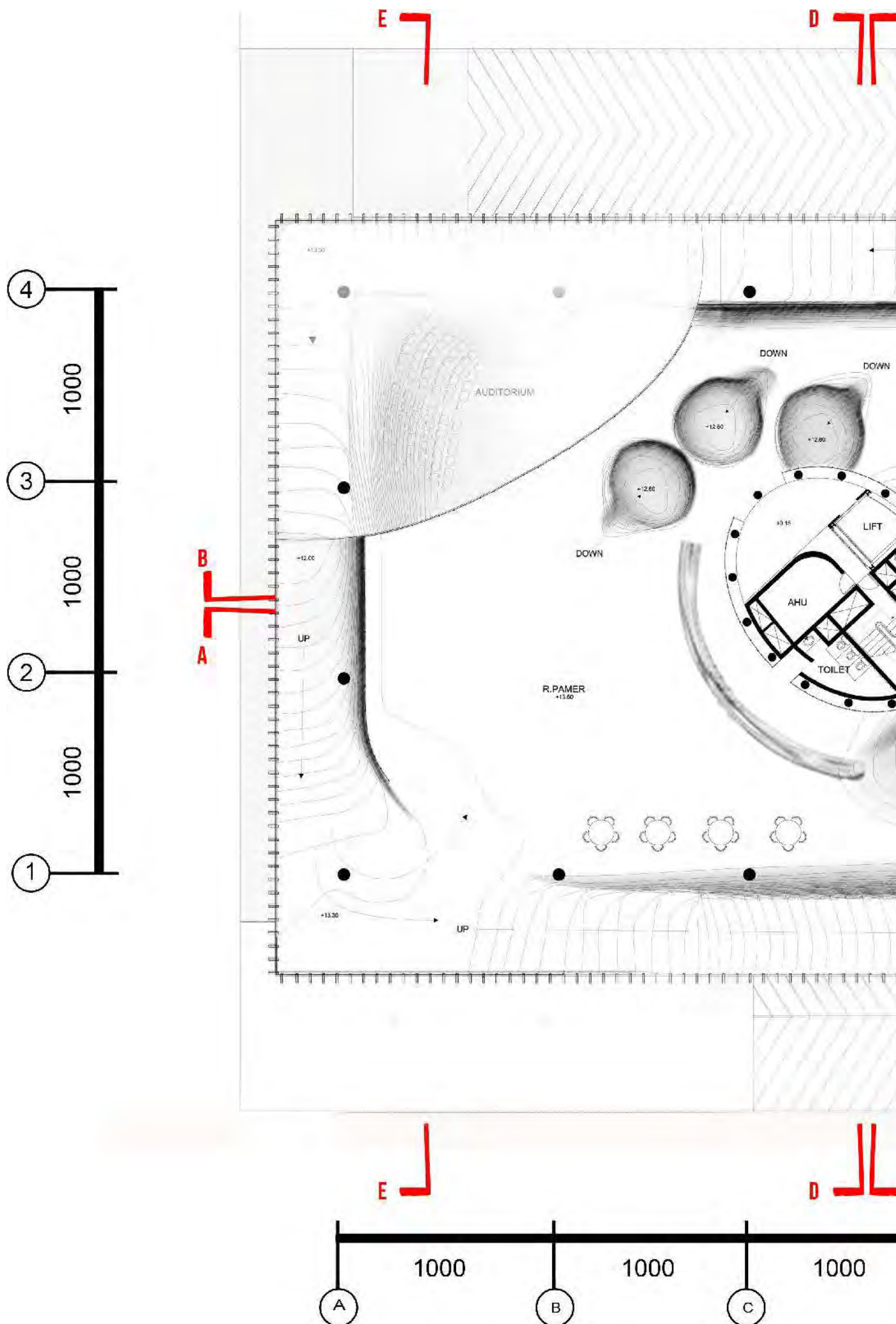
Gambar 37 : denah elevasi +4.00—+7.00



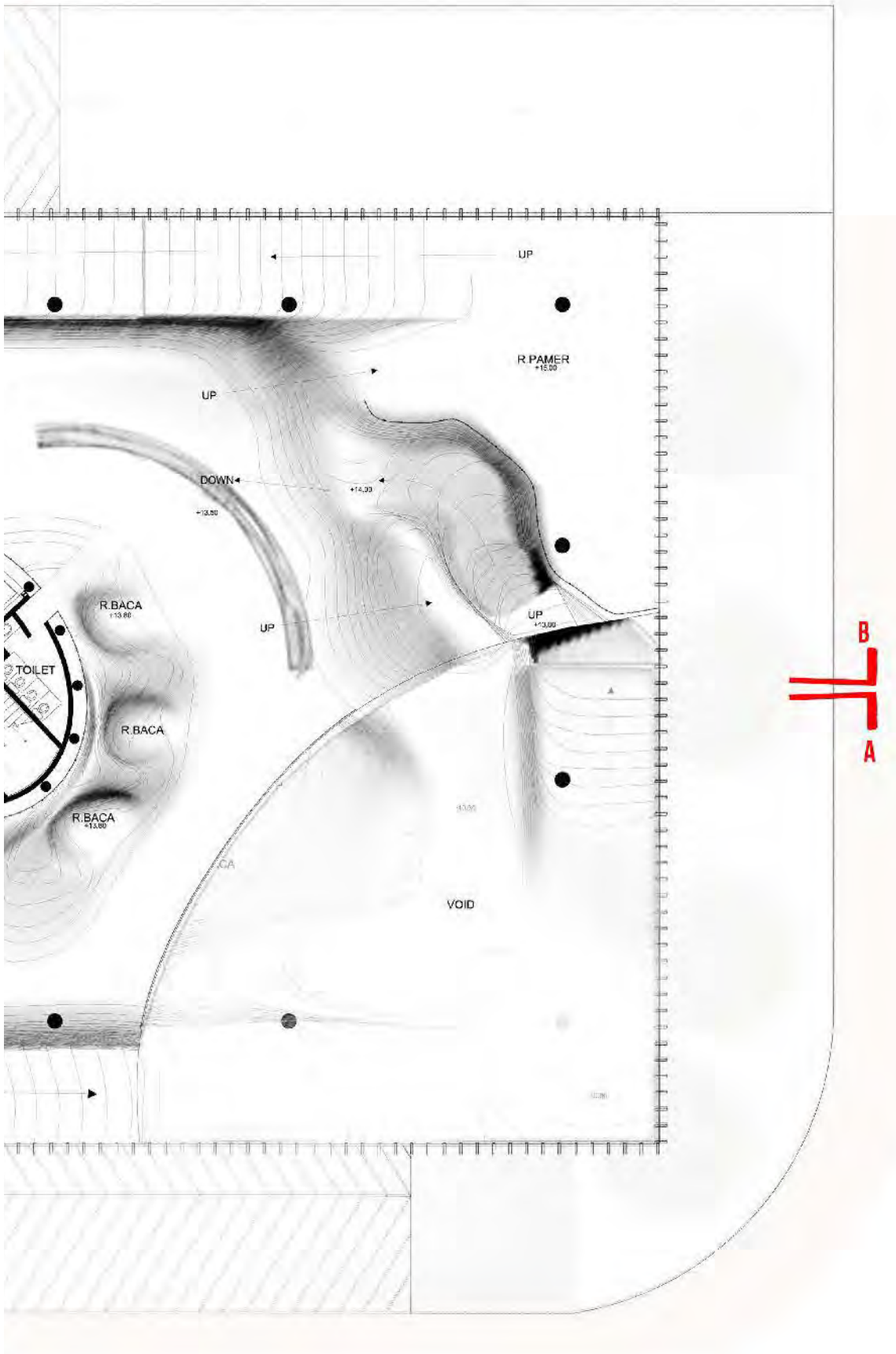


DENAH ELEVASI +7.00 - +12.00 

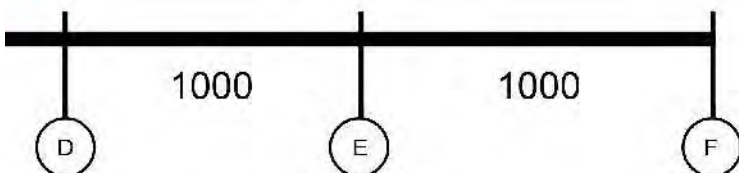
Gambar 38 : denah elevasi +7.00—+12.00



C



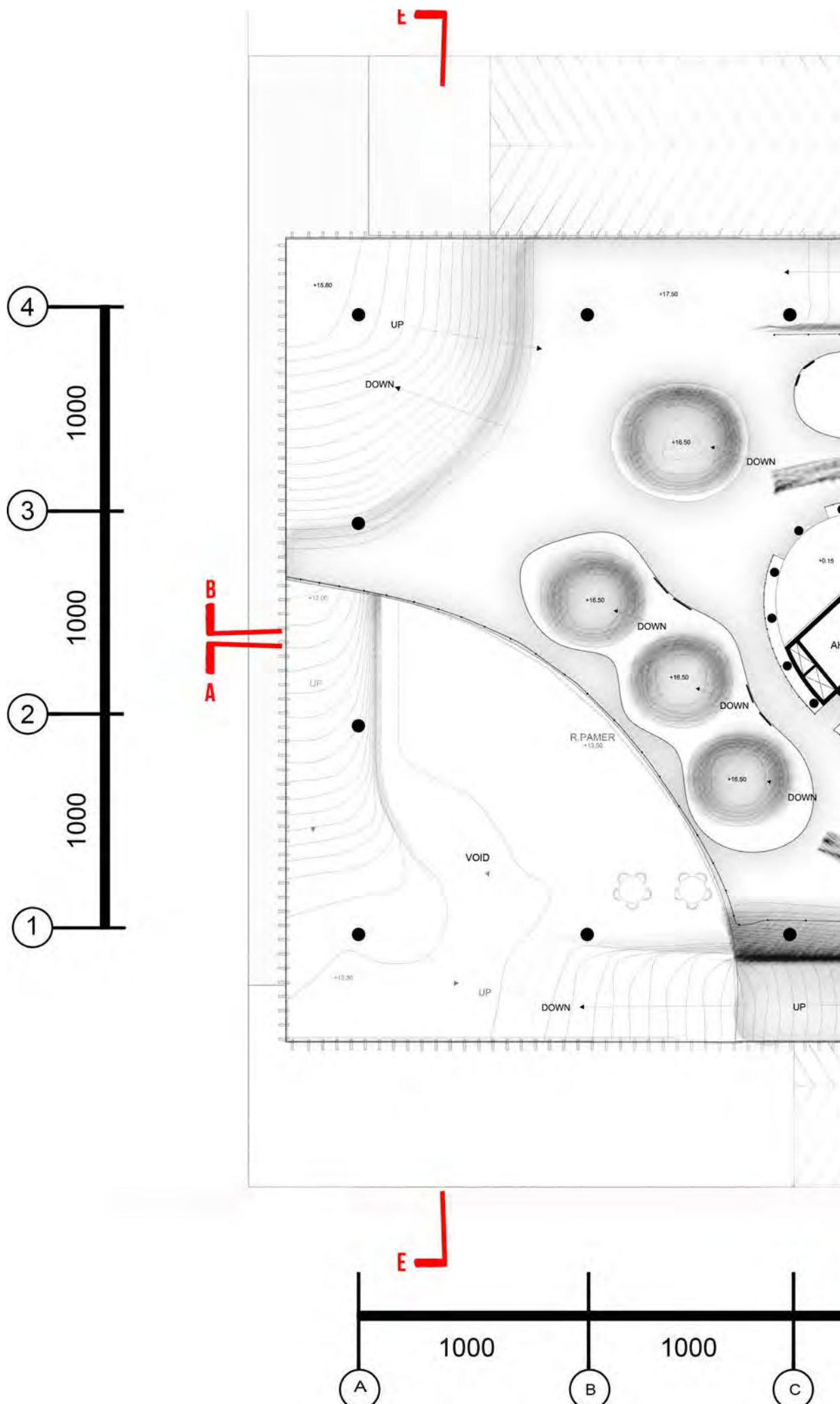
C

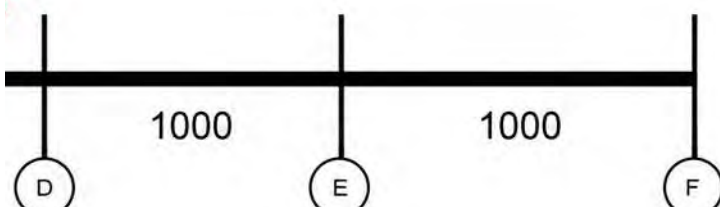
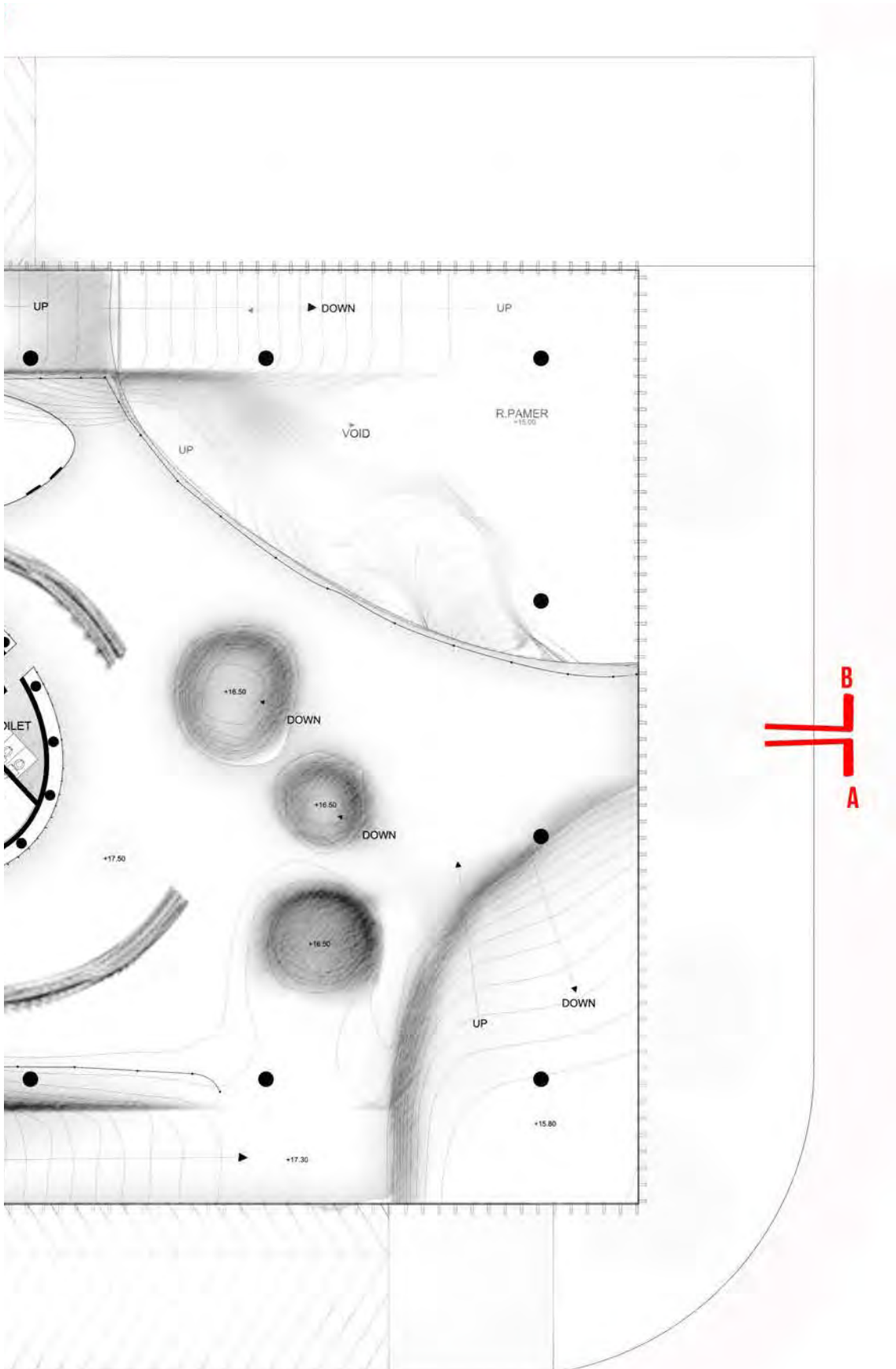


DENAH ELEVASI +12.00 - +16.00

Gambar 39 : denah elevasi +12.00—+16.00





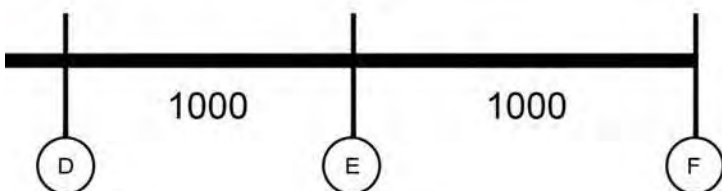
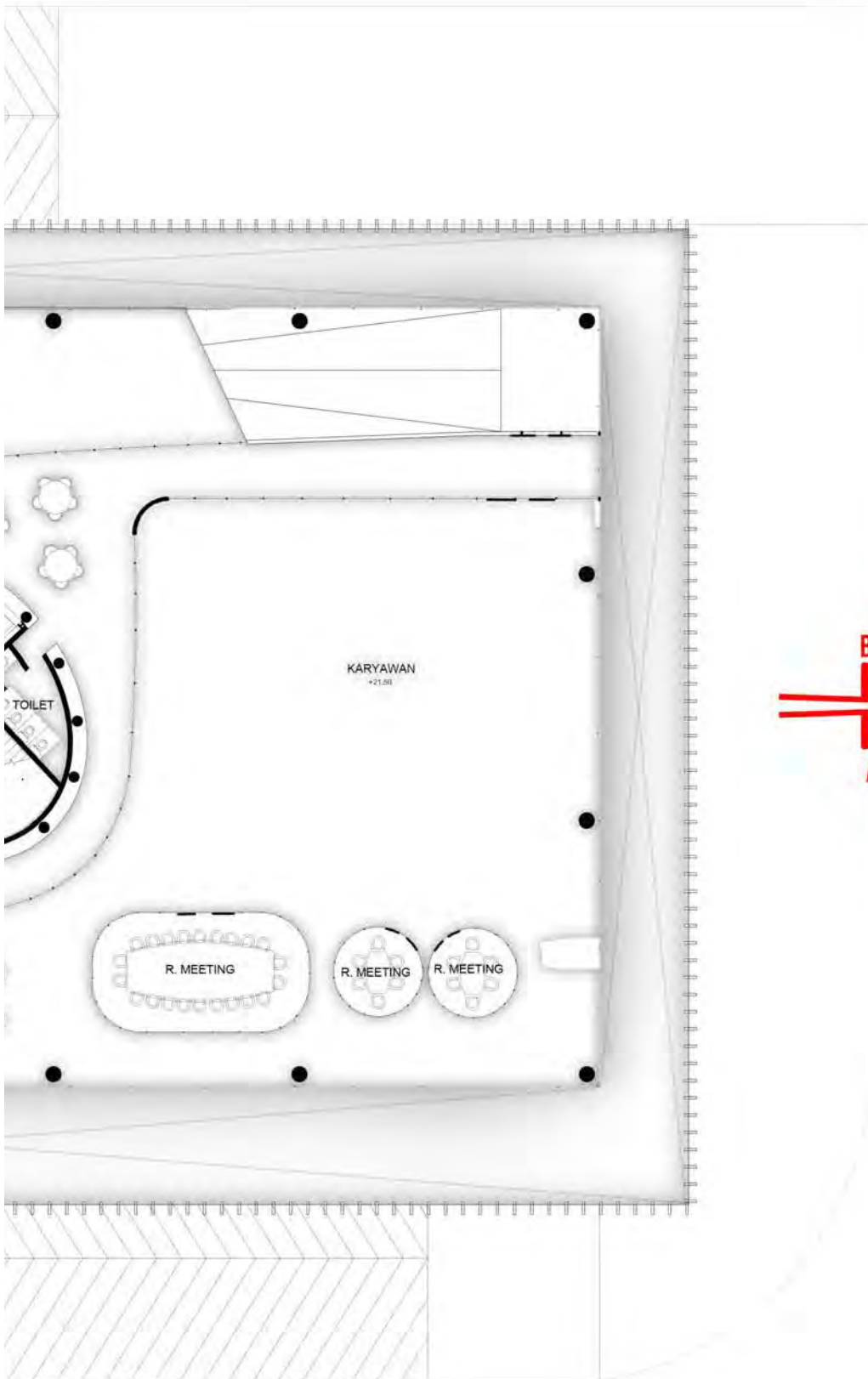


DENAH ELEVASI +16.00 - +17.50

Gambar 40 : denah elevasi +16.00—+17.50



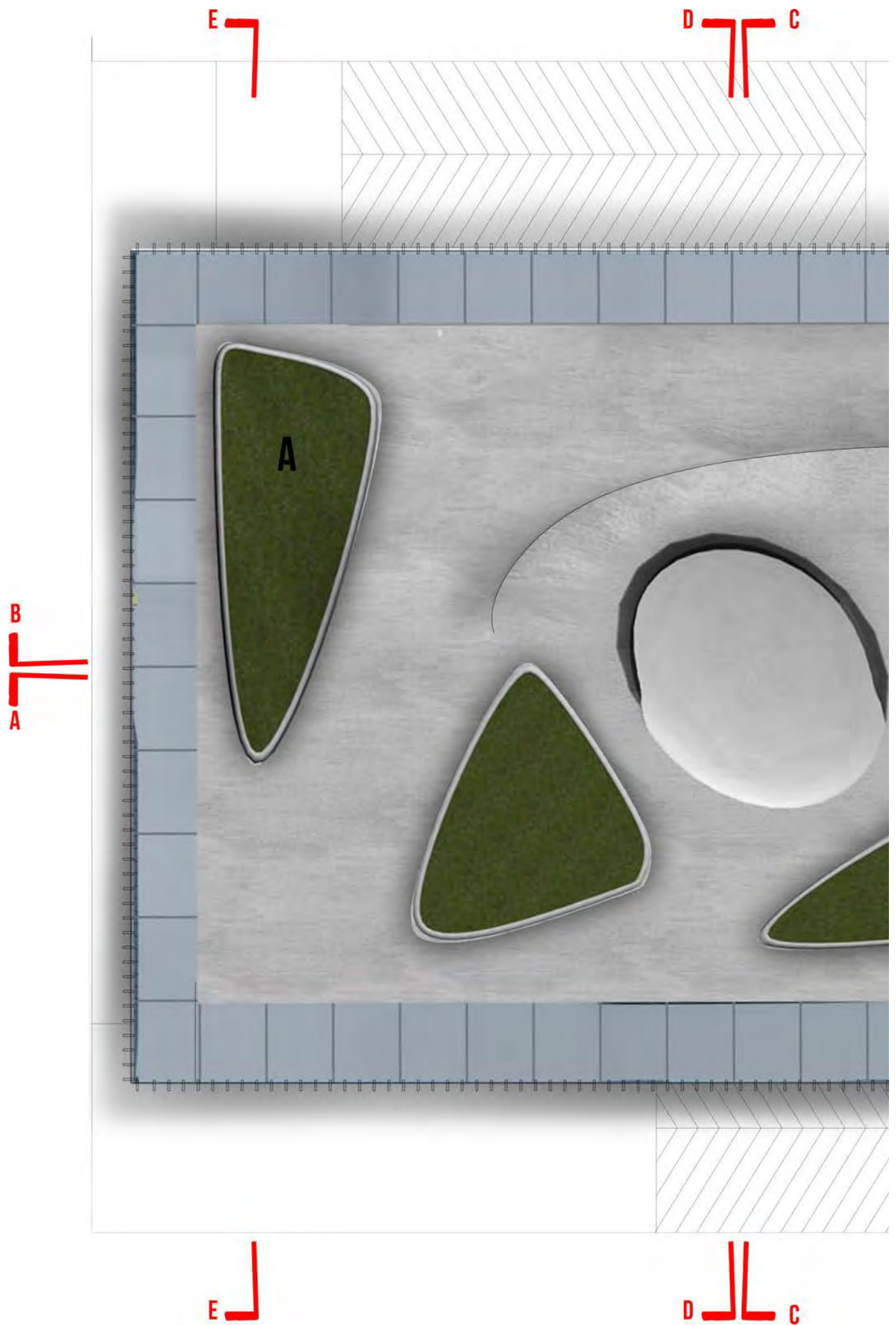


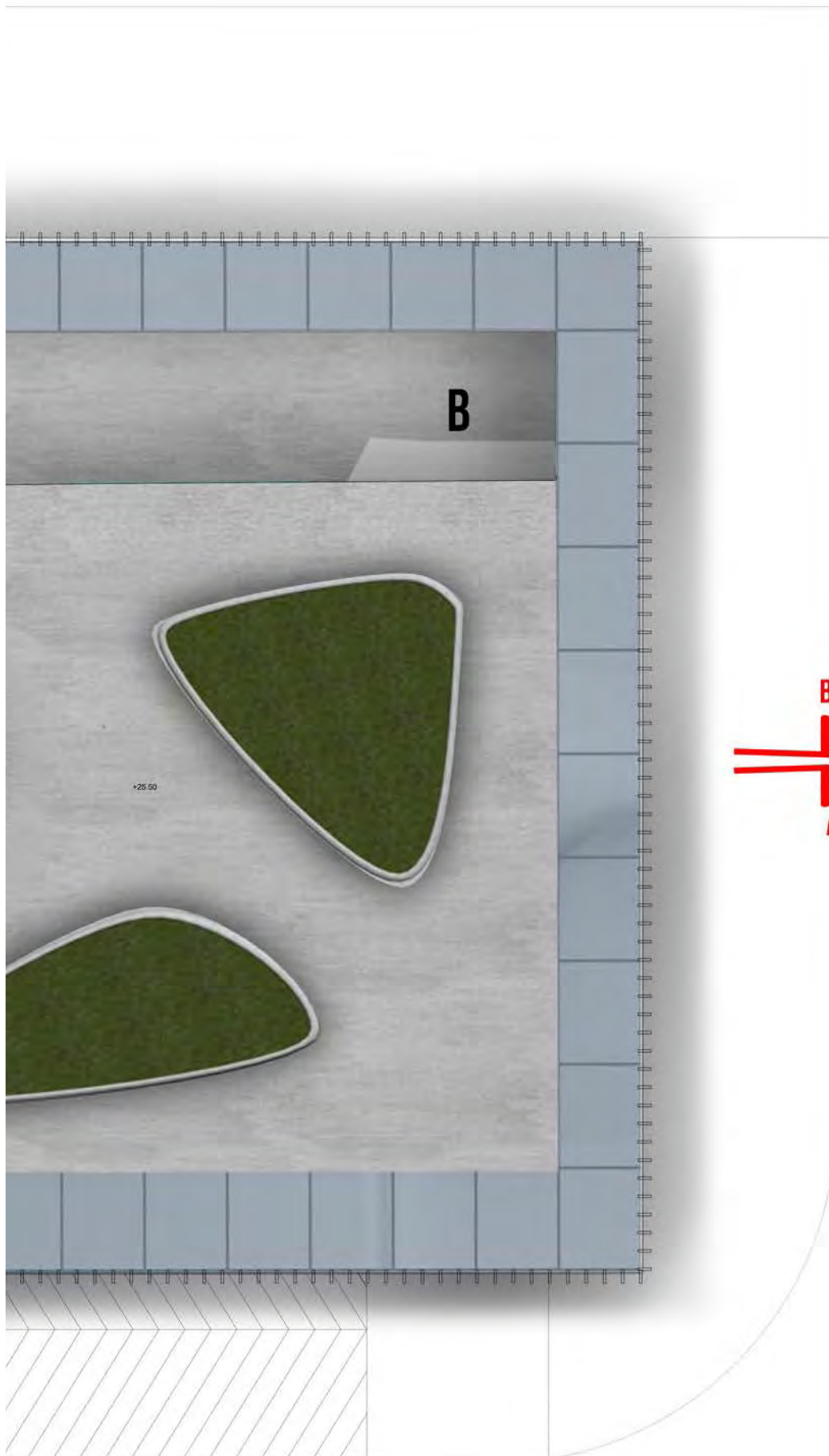


DENAH ELEVASI +21.50

Gambar 41 : denah elevasi +21.50







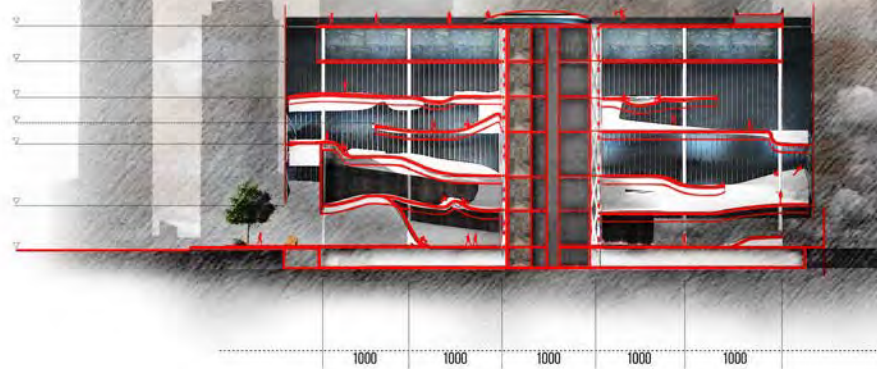
LEGENDA

- A. TANDON ATAS DAN OUTDOOR AC
- B. RAMP DARI HQ
- C. ROOGARDEN

DENAH ELEVASI +25.50

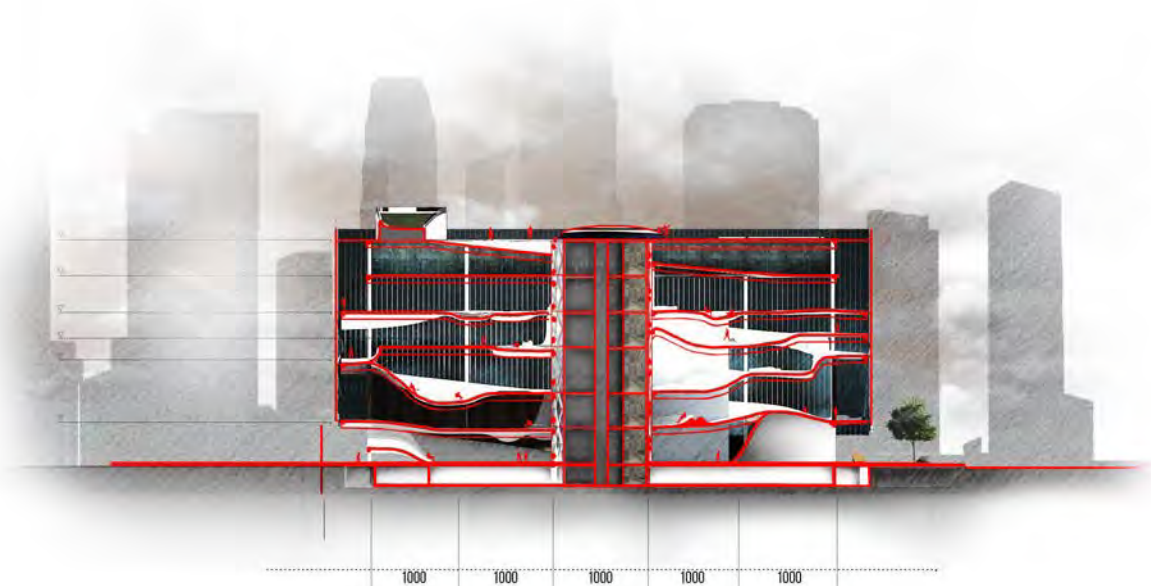
Gambar 42 : denah elevasi +25.50





Gambar 43 : potongan a-a

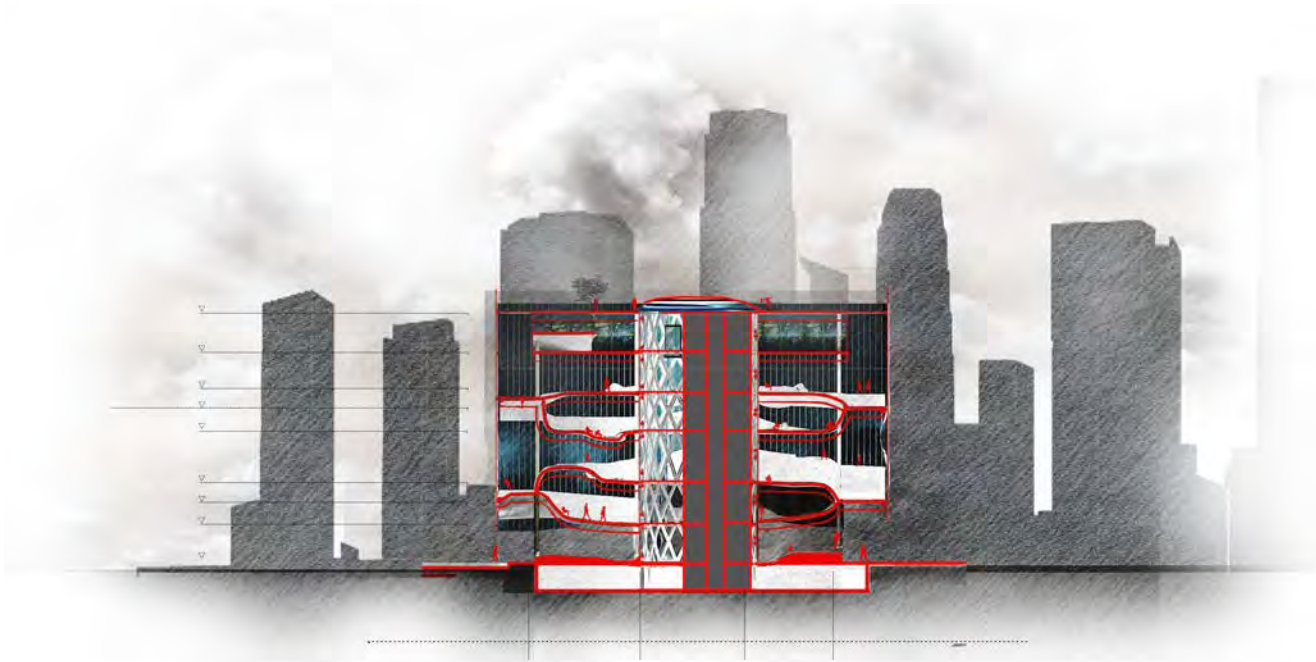
POTONGAN A-A



Gambar 44 : potongan b-b

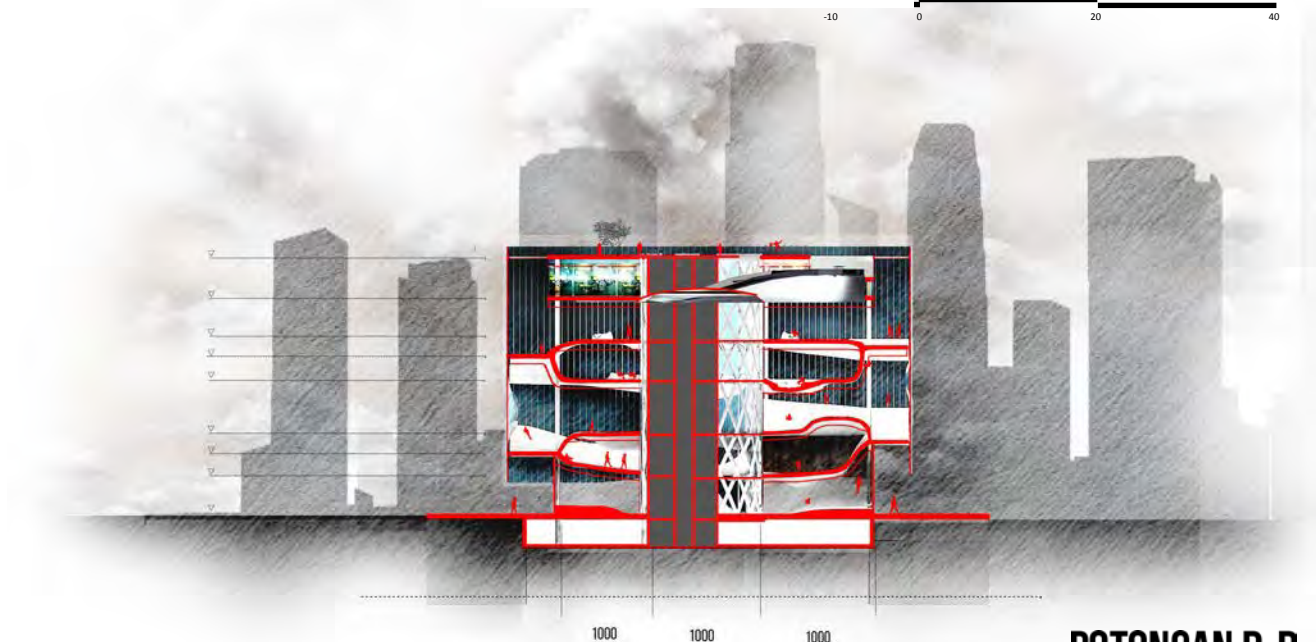
POTONGAN B-B





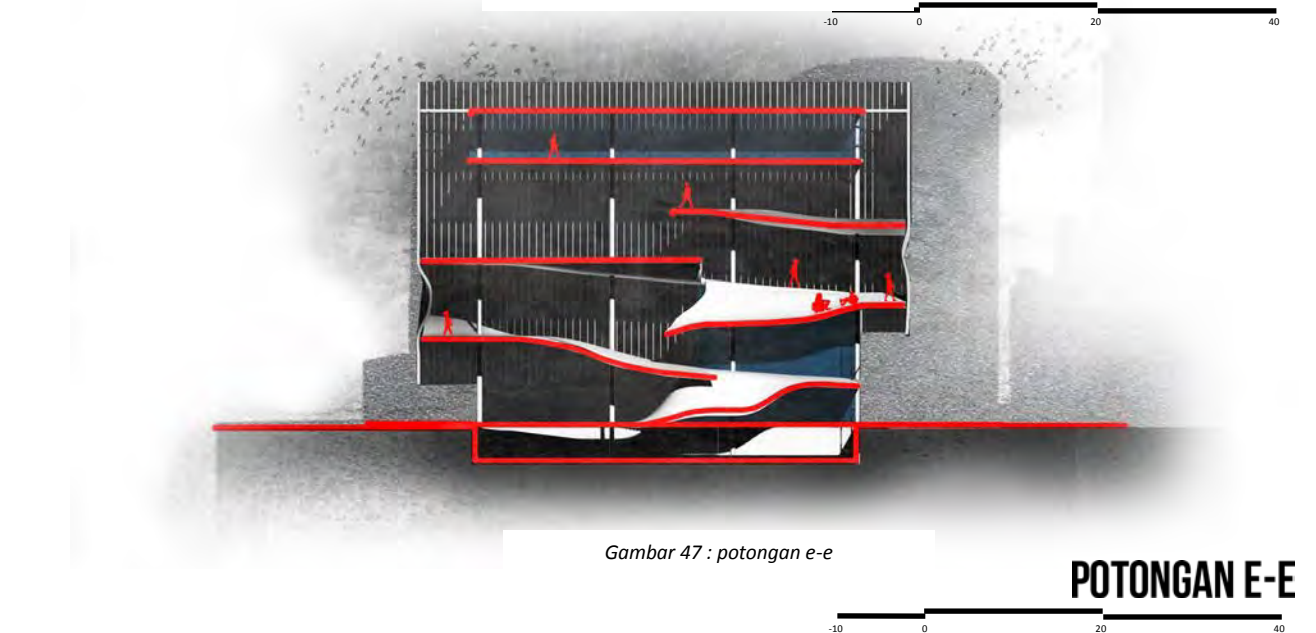
Gambar 45 : potongan c-c

POTONGAN C-C



Gambar 46 : potongan d-d

POTONGAN D-D



Gambar 47 : potongan e-e

POTONGAN E-E

BAB IV EKSPLORASI

MORPHED FLOOR

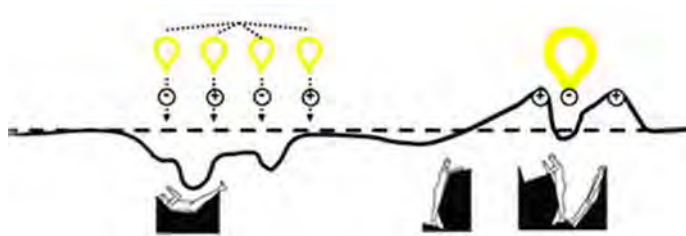
Pengaruh digitalisasi terhadap manusia adalah perubahan perilaku dan posisi tubuh saat berkegiatan. Hal yang berhubungan secara langsung dengan posisi tubuh adalah furniture sehingga furniture yang digunakan perlu di redefinisi untuk memenuhi kebutuhan perilaku yang baru.

Ketika semua kemudahan, kebebasan sudah diberikan, maka setiap manusia akan mementingkan kenyamanan setiap individu masing-masing guna memaksimalkan apa yang didapatnya.

Open-plan building

Karena digitalisasi memberikan kebebasan dalam menentukan 'ruang' pribadi masing-masing, sehingga ruang dibuat tanpa batas

Ergonomy-based morphing



Gambar 13 : diagram transformasi lantai

Morphing yang dilakukan adalah berbasis ergonomi atau antropometri guna memfasilitasi berbagai posisi tubuh dalam beraktivitas.

Floor as furniture

Digitalisasi sebenarnya mengeliminasi beberapa furniture yang dianggap sudah tergantikan dengan hadirnya digitalisasi. Sehingga dengan lantai yang di *morphing* memberikan nilai tambah terhadap fungsi lantai yang hanya sekedar lantai.

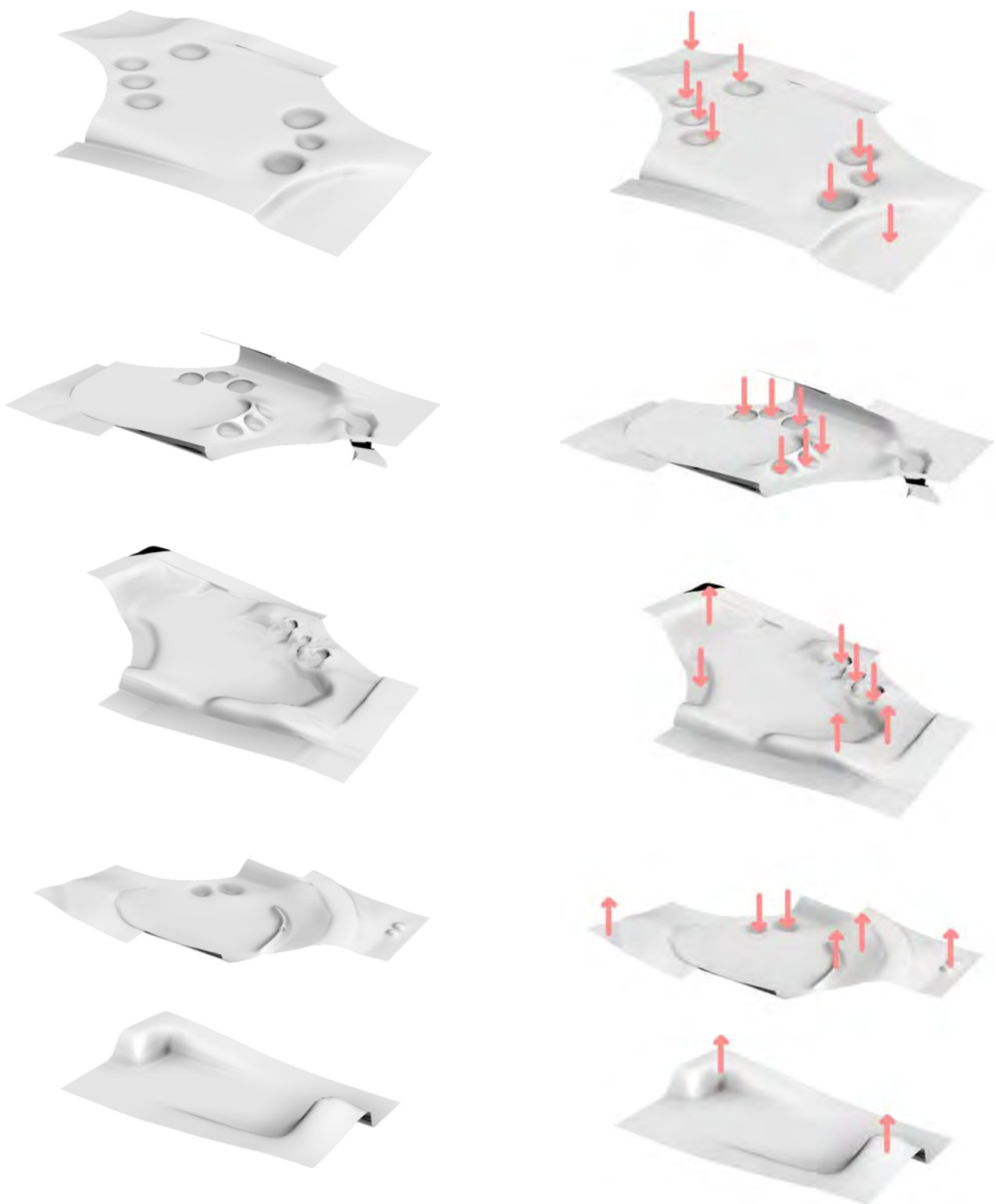
Material lantai menggunakan reinforced concrete

Karena lantai dibuat sedemikian *fluid* maka material yang digunakan adalah *reinforced concrete* guna mencapai bentuk yang diinginkan.

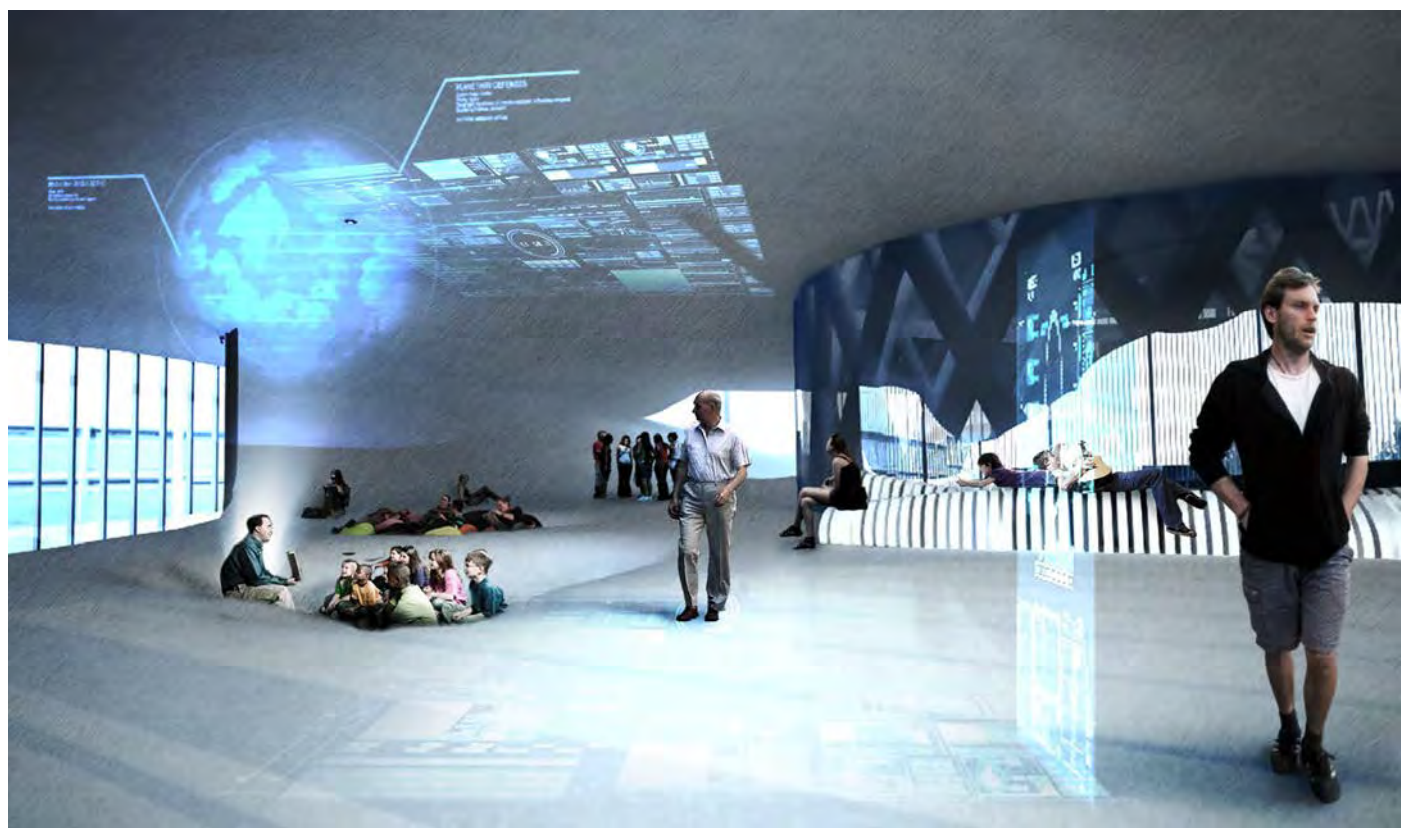


Gambar 14 : kemungkinan posisi yang akan muncul dalam objek

Suber : google.com



Gambar 15 : Morphed floor dan transformasinya





Gambar 19 : perspektif malam hari

MORPHED FLOOR

Morphing yang dilakukan adalah berbasis ergonomi atau antropometri guna memfasilitasi berbagai posisi tubuh dalam beraktivitas.

METODE DESAIN

PARAMETRIC GENERATIVE SYSTEM

metode komputasi yang dapat bertindak baik sebagai metode generatif dan analisis selama eksplorasi desain.

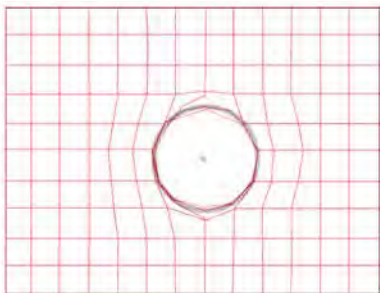
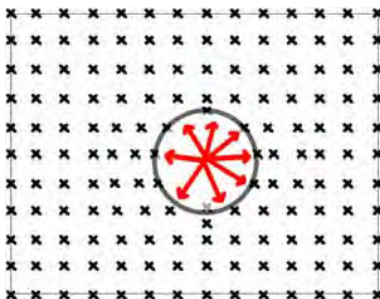
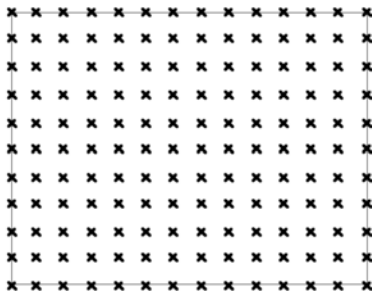
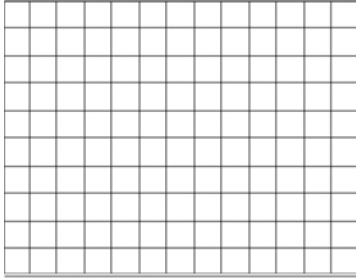
generative design sistem produksi yang tidak menentukan artefak desain, melainkan menetapkan tingkat spesifikasi yang lebih tinggi untuk "membuat" artefak, atau prosedur desain.

Morphing yang dilakukan terhadap lantai merupakan pola ergonomi yang baru. Dan itu merupakan hasil dari pola ergonomi yang lama di integrasi kan dengan sebuah grid yang gunanya untuk menemukan *pattern* atau pola yang baru.

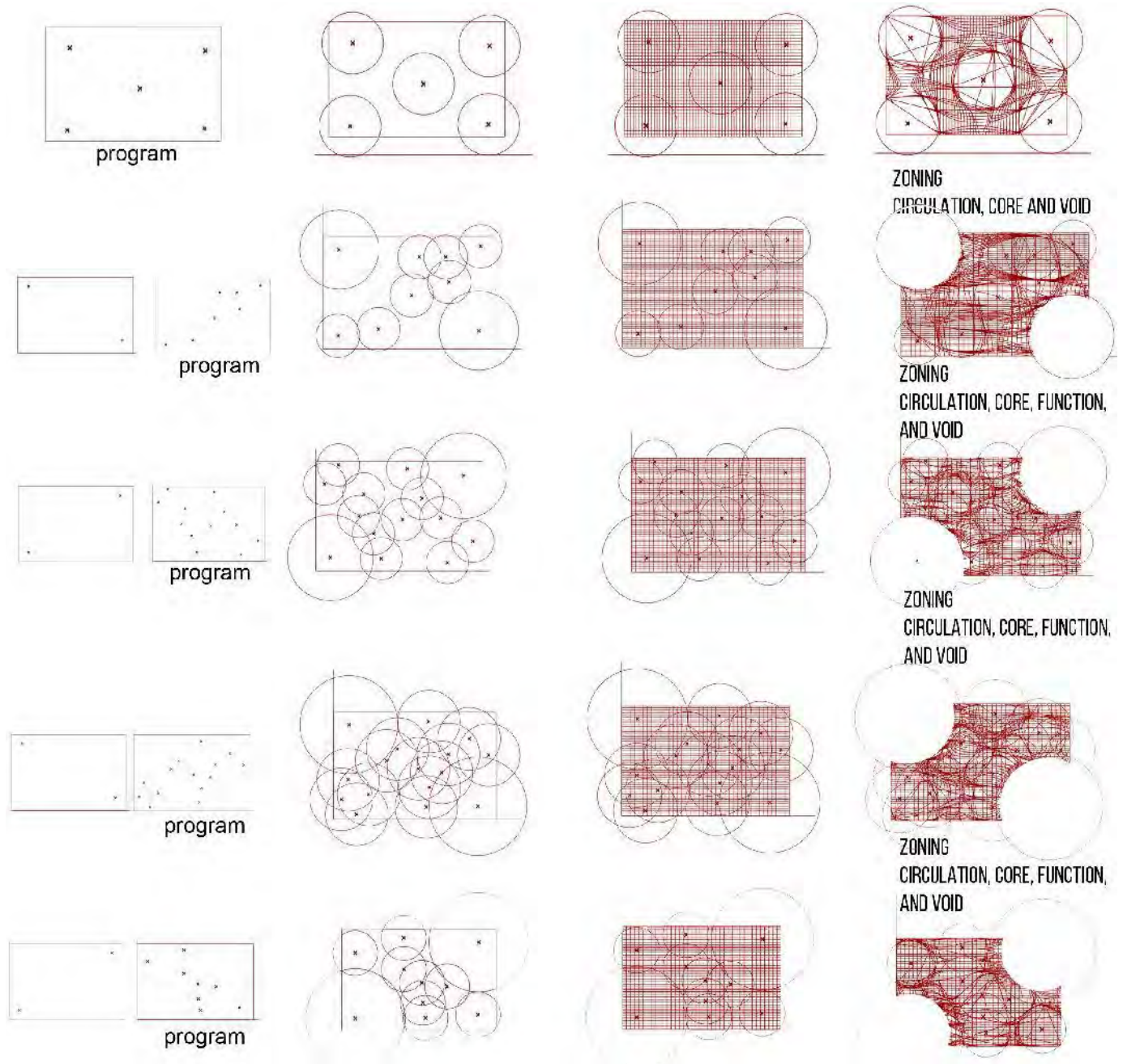
Pada umumnya arsitek menggunakan *bubble diagram* sebagai alat untuk menentukan pola program atau apapun yang diinginkan. Sehingga yang perlu didefinisikan ada setiap *bubble diagram* itu mewakili apa. Sehingga hasil dari itu dapat didefinisikan dengan baik.



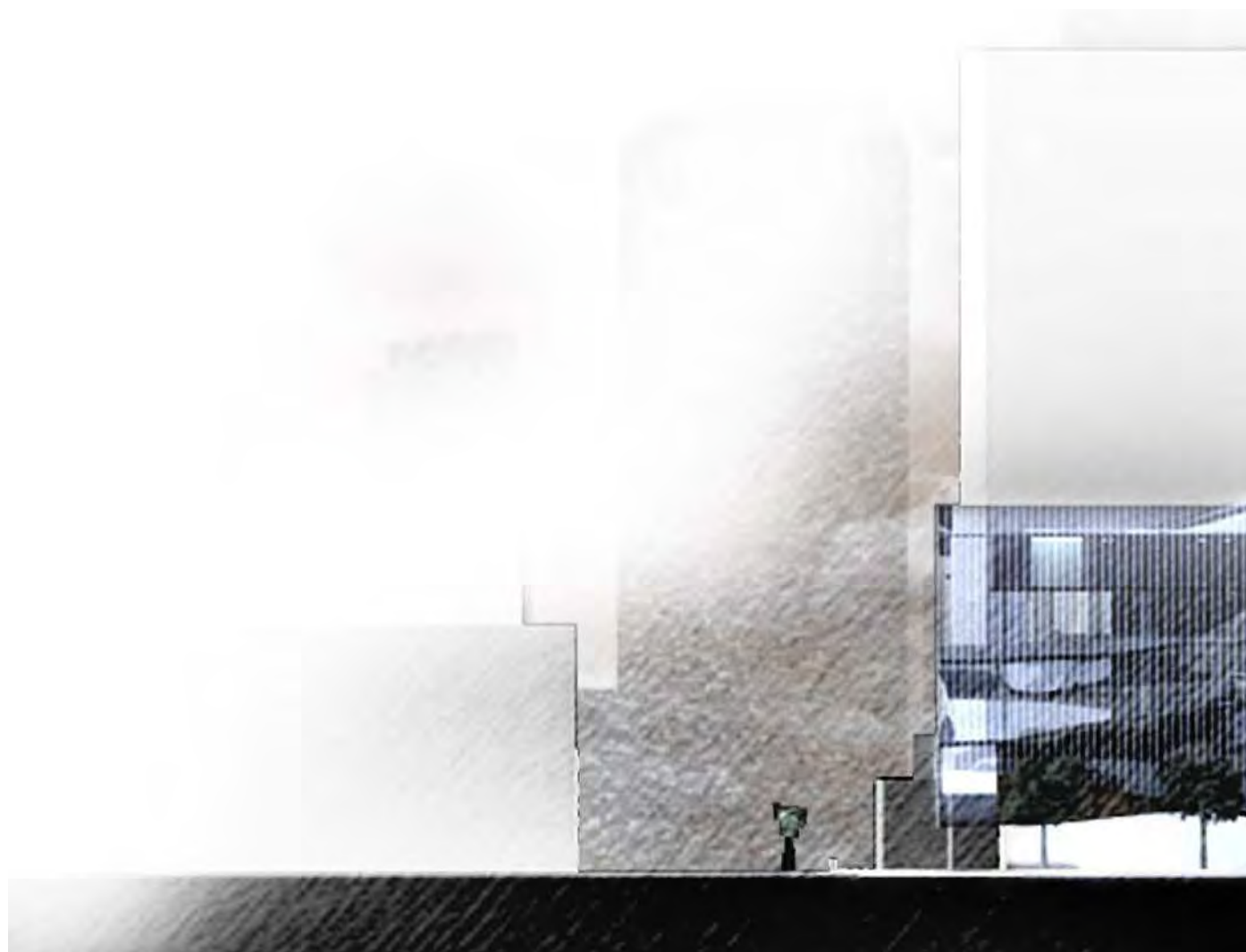
untuk menemukan pola ergonomi yang baru maka digunakan grid.

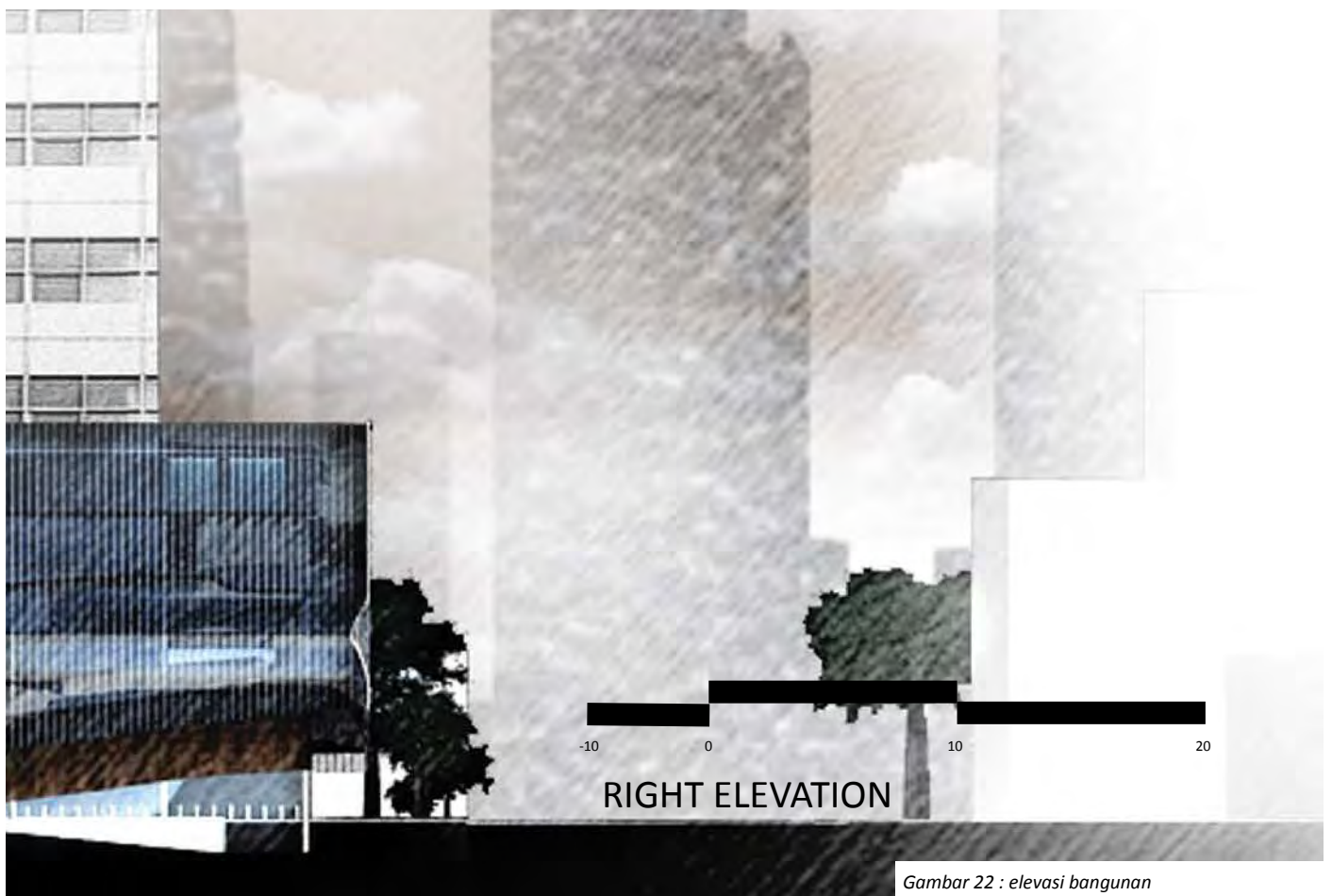
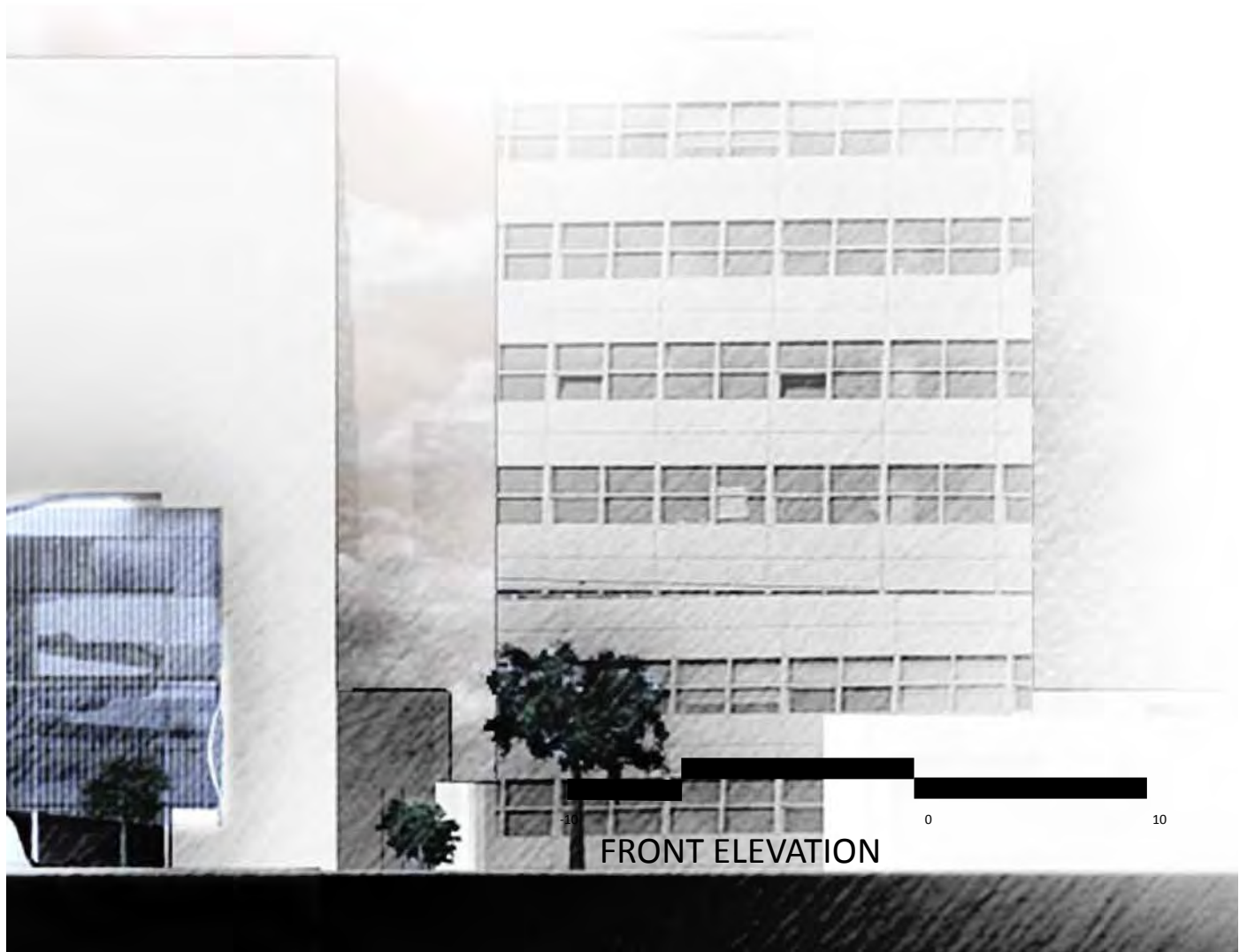


Gambar 20 : diagram parameter dan pengaruhnya



Gambar 21 : diagram pola ergonomi yang baru





Gambar 22 : elevasi bangunan

PROGRAM BANGUNAN

kebebasan bergerak dan mendefinisikan fungsi sebuah ruang merupakan hal yang akan terjadi karena digitalisasi memberikan keleluasaan dan menghilangkan batas sehingga yang tidak terbatas adalah kegiatan dasar dari suatu aktivitas.

Sehingga program ruang yang ada dibagi berdasarkan kemungkinan jumlah *user*, apakah individu, kelompok, atau komunal.

Dengan begitu luas setiap program akan selalu berubah dan kembang kempis sesuai dengan jumlah user atau user ingin menggunakan tempat itu sesuai apa yang dia mau.

Program meliputi :

- Ruang membaca
- Auditorium
- Lobi
- Area riset dan edukasi
- Kelas
- R. Diskusi
- Privat meeting room
- Publik meeting room
- Lounge
- workshop

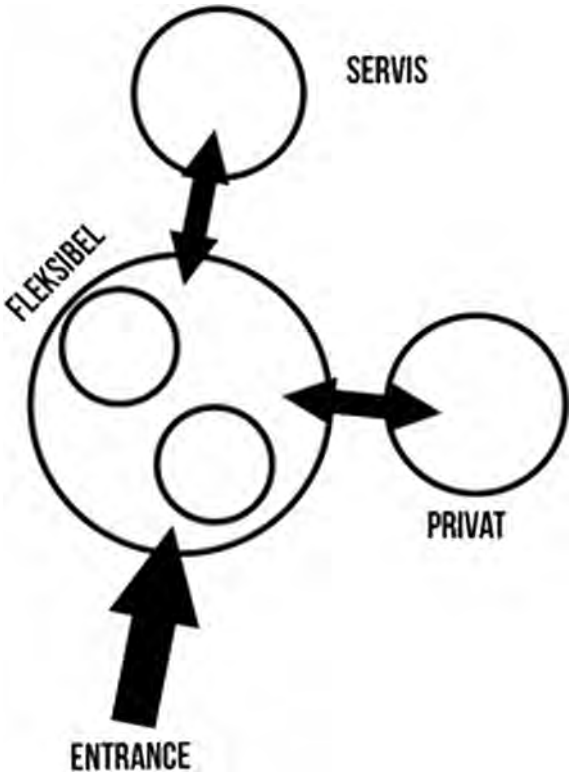
fasilitas penunjang

- Area parkir
- HQ
- Toko aksesoris
- Area servis
- Kafe
- R. Server

Program ruang fasilitas utama berdasarkan jumlah pengguna

No	kategori	fasilitas
1	individu	R. baca
		Lounge
		R.riset
2	Komunal	Auditorium
		Kelas
		Workshop
3	kelompok	R. diskusi
		Publik meeting room
		Privat meeting room
		lounge
		R. baca

Tabel 1 : program ruang berdasarkan jumlah pengguna

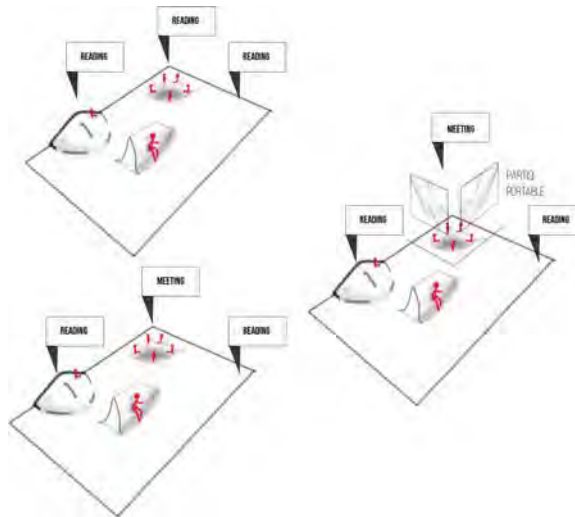


Gambar 23 : diagram hubungan program ruang

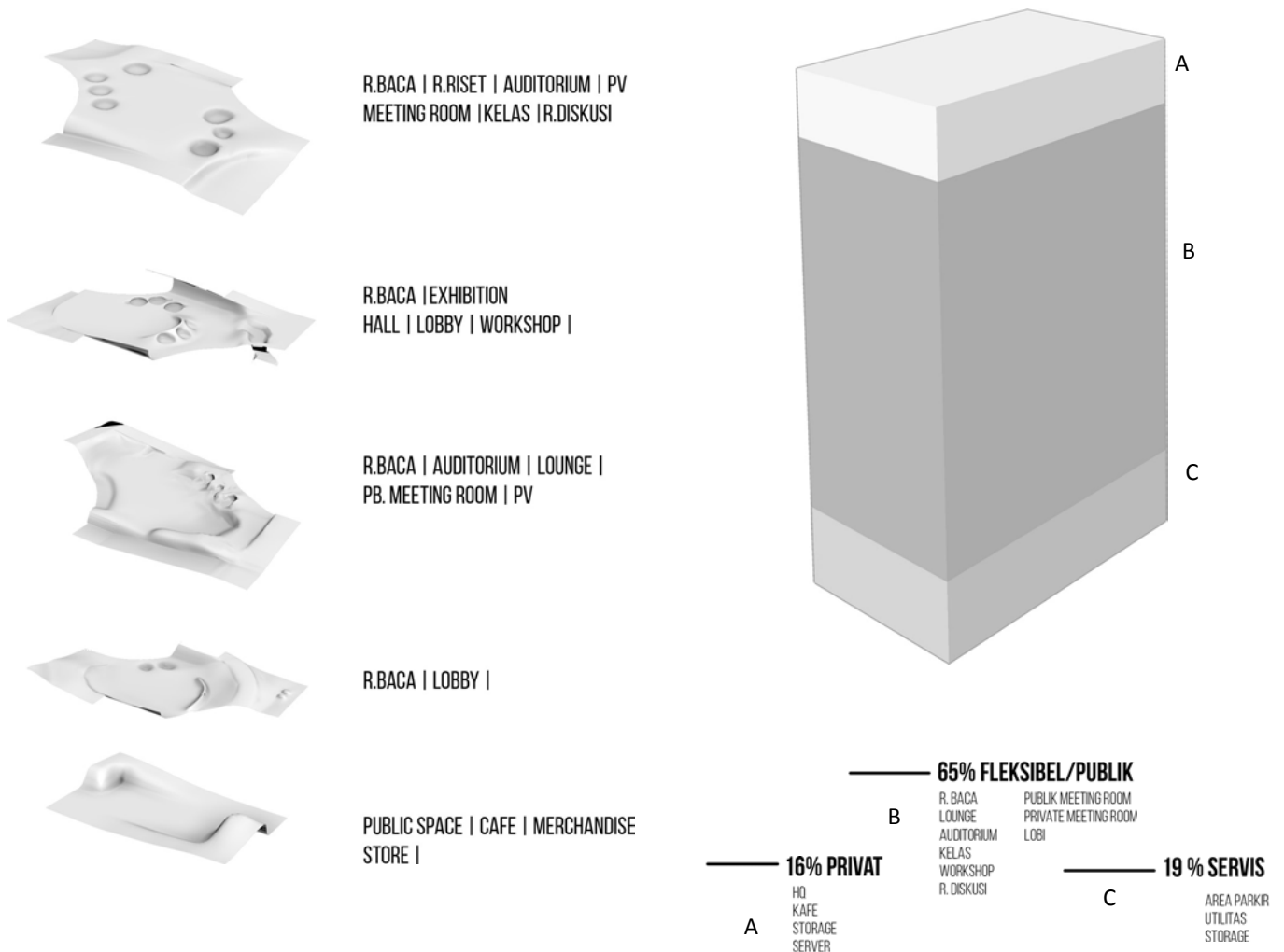
Program ruang : luasan

No.	kategori	Fasilitas	Luasan (m ²)
1	Privat	Kafe HQ Storage Server Merchandise store	2412
2	fleksibel	R. baca Lounge Auditorium Kelas Workshop r. diskusi publik meeting room private meeting room lobi	6698
3	servis	Area parkir Servis storage	1817

Tabel 2 : program ruang dibagi berdasarkan level fleksibilitas dan luasan



Gambar 24 : diagram ilustrasi ruang yang fleksibel



Gambar 25 : diagram pembagian fungsi ruang dan probabilitasnya

Gambar 26 : diagram persentase luas dari setiap zona

Program ruang yang seperti ini menyebabkan fungsi-fungsi ruang melebur tanpa batas sehingga terjadi silang kepentingan. Ini yang disebut *disprogramming* oleh Bernard tschumi, dalam bukunya *Event- Cities*



Gambar 27 : sketsa sirkulasi dari Mercedes benz museum, UNstudio

Sumber : google



Gambar 28 : diagram double helix yang diterapkan dalam bangunan

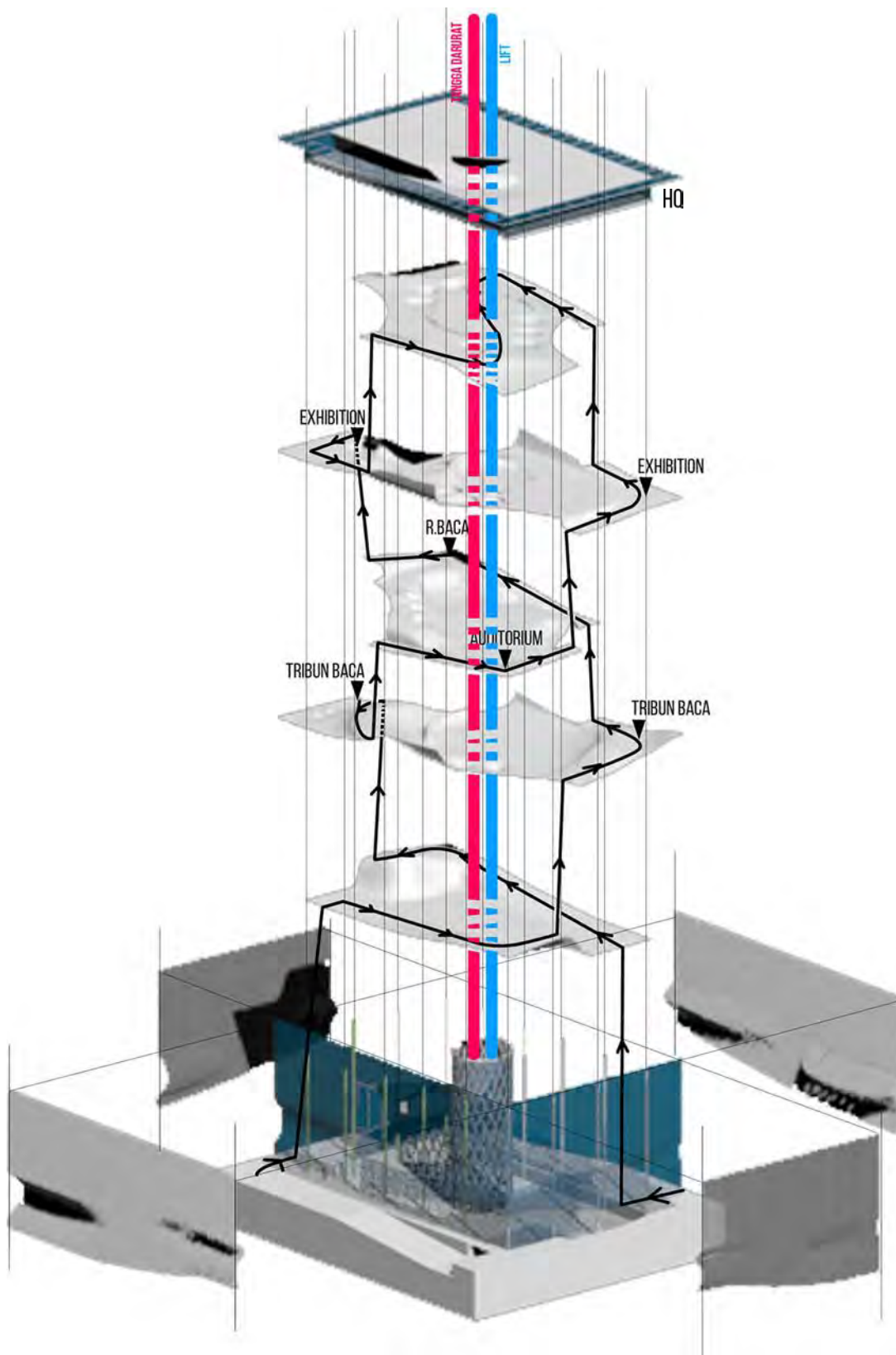
DOUBLE HELIX

Untuk mencapai fleksibilitas dalam berpindah tempat maka sirkulasi yang digunakan berbentuk *double helix* sehingga perpindahan ketinggian dapat dilakukan secara kontinu, tidak terputus.

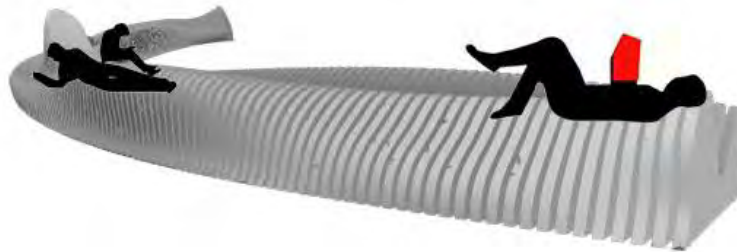
Lantai yang bersifat eksklusif hanya dapat diakses melalui lift sehingga keamanan dapat di jaga.

Sirkulasi *double helix* merupakan ramp yang saling menyambung dengan lantai sehingga secara visual akan terlihat lantai dengan lantai di atasnya menyambung

Dengan begitu, ketika user berpindah ketinggian, user tidak akan bisa mengidentifikasi ada di mana dia, karena digitalisasi membuat user merasa dimanapun tidak masalah untuk melakukan aktivitasnya.



Gambar 29 : diagram sirkulasi



Gambar 30: parametric bench yang dapat memfasilitasi beberapa aktivitas



Gambar 31 : diagram transformasi yang ada dan potensi aktivitas

AFFORDANCE : I DEFINE MY SPACE

Affordance adalah bagaimana user dapat menentukan ‘apa’ yang memiliki fungsi ‘apa’. Sehingga yang dihadirkan pada desain adalah pilihan dalam melakukan suatu aktifitas. Yang mana ini *affordance* sangat berkaitan dengan kemungkinan posisi tubuh manusia dalam beraktivitas.



Gambar 32 : interior 5



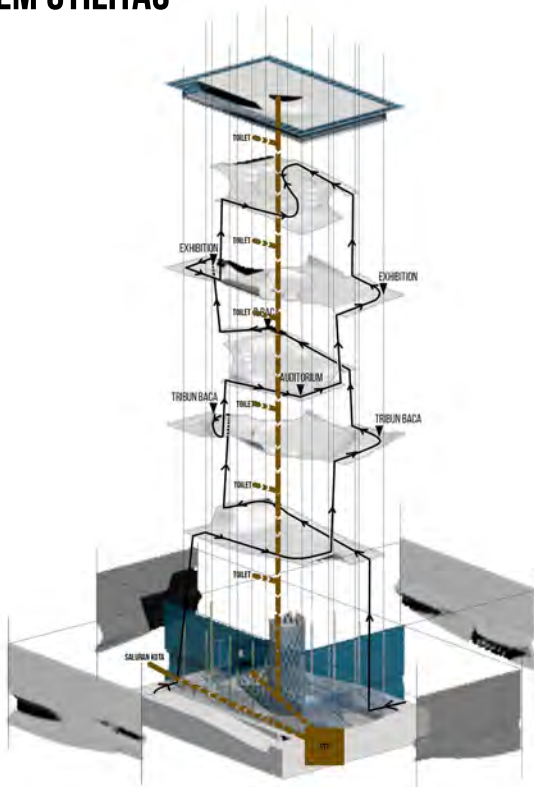
Gambar 33 : interior 6



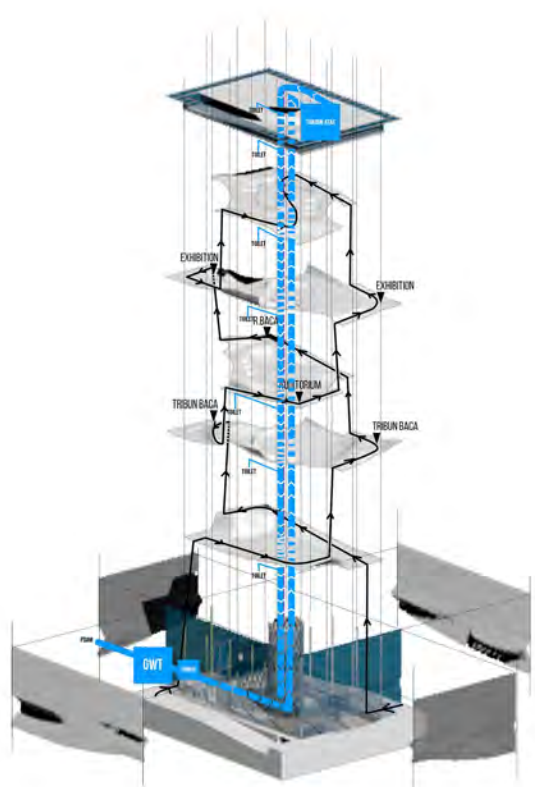
Gambar 34 : interior 7

BAB V PENGAYAAN TEKNIS

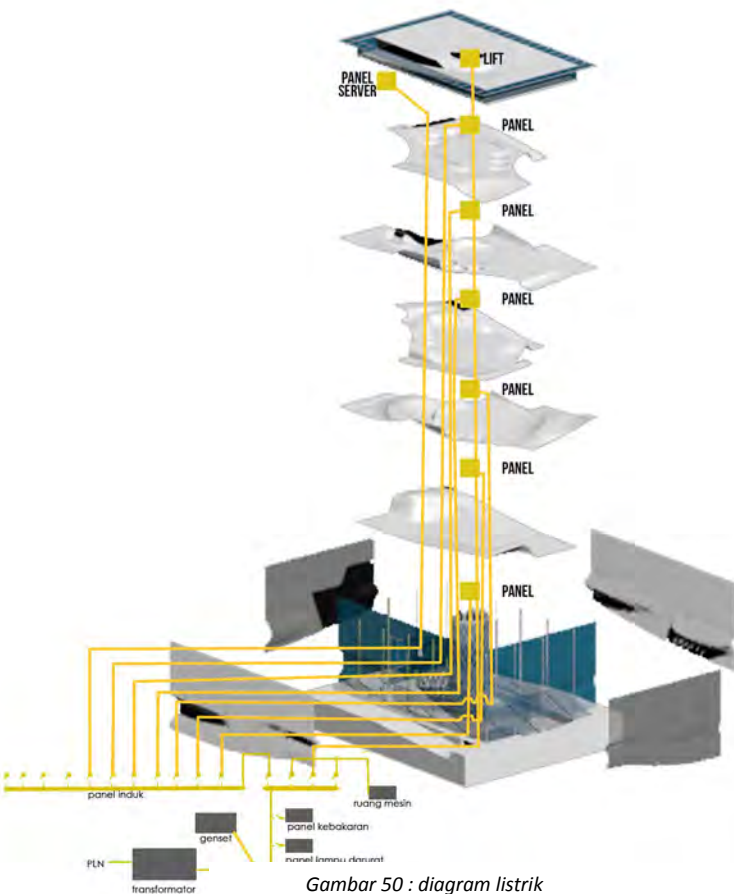
SISTEM UTILITAS



Gambar 48 : diagram air kotor



Gambar 49: diagram air bersih



Gambar 50 : diagram listrik

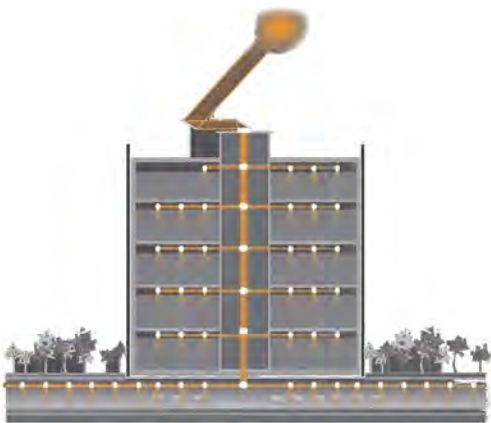


DIAGRAM DISTRIBUSI SOLAR TUBE

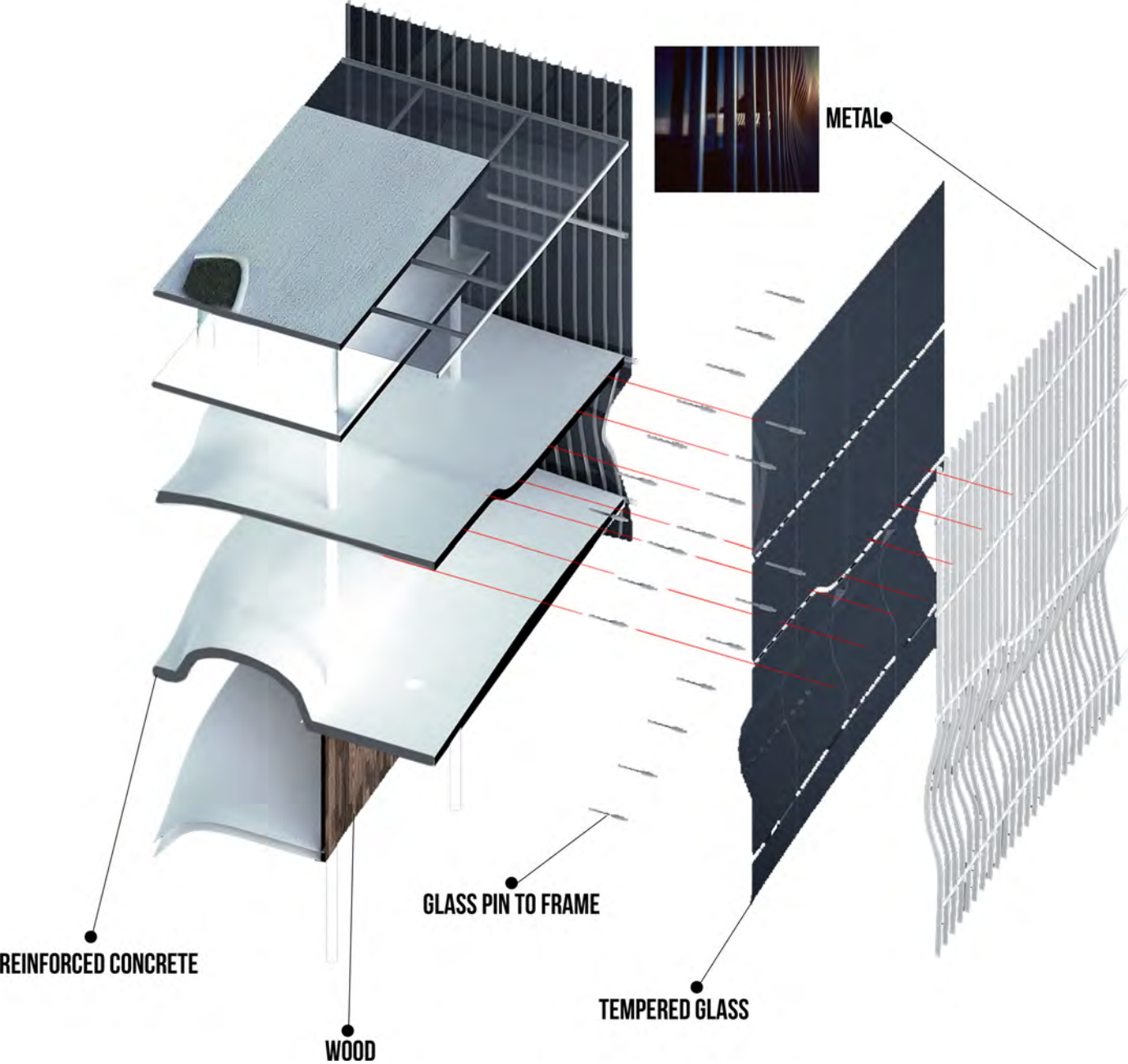
SOLARTUBE

solartube digunakan untuk mendapatkan cahaya matahari dengan menangkap cahaya dan didistribusikan

Gambar 51 : diagram solartube untuk daylighting

Sumber : google.com

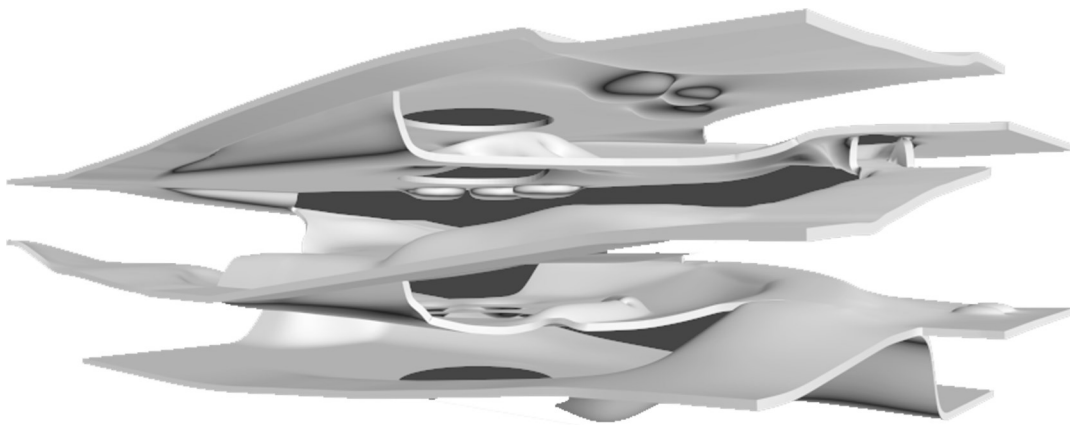
DETAIL FACADE



Gambar 52 : explode detail dari bangunan dan fasad



Gambar 53 : core bangunan



Gambar 54 : lantai bangunan

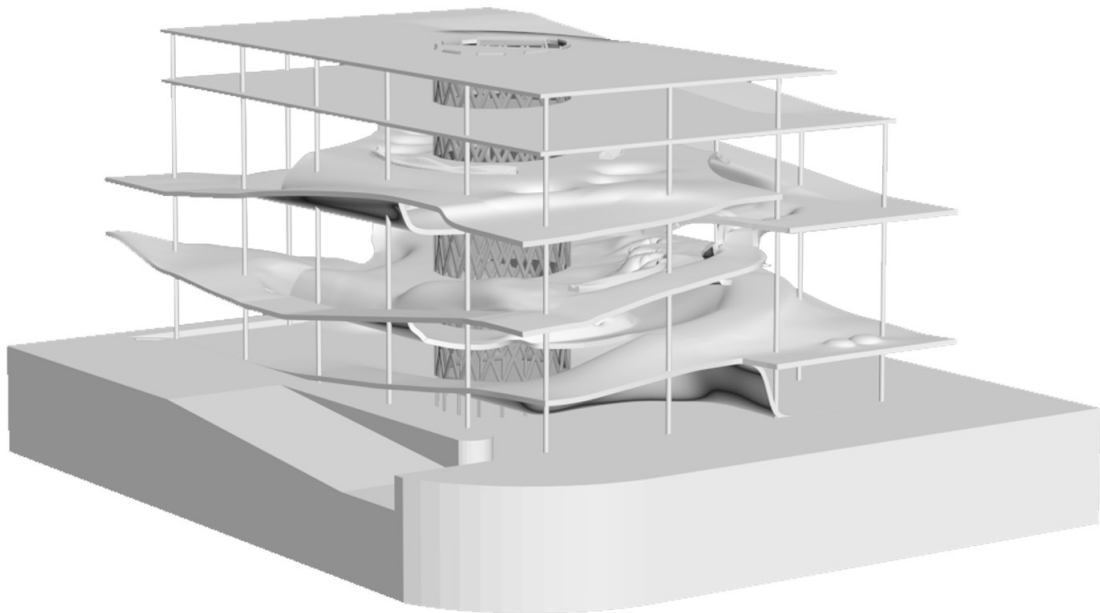
KONSTRUKSI

lantai ditopang dengan kolom dan balok yang tertanam didalam slab lantai. Sehingga plat lantai terlihat seperti lempeng.

Konstruksi lantai antar lantai saling berhubungan.

Lantai berprinsip seperti flat slab dengan balok yang ditanam dan *bended* untuk menambah kekakuannya.

core yang ditengah memiliki prinsip seperti shear wall dimodifikasi agar tidak terlalu pejal sehingga diganti dengan kolom yang diatur dan dirajut



Gambar 55 : memperlihatkan konstruksi dari Surabaya bibliodome

Daftar Pustaka

- [1]Garret, John R. "What is a Digital Library? ," dalam "1995 Digital Libraries Conference: Moving Forward into the Information Era.
- [2]Tschumi, B., 1995, Event- Cities (Praxis), cetakan kedua, MIT Press, Cambridge, Massachussetts.
- [3]De Chiara, Joseph (1983). Time saver standart for building types. McGraw hill; Singapore
- [4]Terzidis, Kostas (2006). Algorithmic Architecture. Elsevier ; USA
- [5]Soflin, Zach (2012). Data Driven Architecture. Zachsoflin.com.
- [6]Traverso, Diego A. Suarez (2012). Advanced Design & Digital Architecture.
- [7]Kolarevic, Branko, Malkawi, Ali M. (2005). Performative Arcitecture Beyond Instrumentality. Spon Press, United States.
- [8]Strickland, Jonathan (tidak diketahui). How virtual reality works. Dari <http://electronics.howstuffworks.com/gadgets/other-gadgets/virtual-reality3.htm>
- [9]admin (2015), Microsoft's Productivity Future Vision video predicts connected life, dari <http://www.news.com.au/technology/microsofts-productivity-future-vision-video-predicts-connected-life/story-e6frfnr-1227241122170>



BIODATA

Nama : Ibnu Surya Ramadhan
Tempat / Tanggal lahir : Jakarta, 25 Februari 1993
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Laki-laki
Alamat : Jalan Laguna Barat VII blok A7/3-5 Villa Westwood,
Pakuwon city
Telepon : 08113360334

PENDIDIKAN FORMAL :

- 1997-1999 / TK Islam Al-Azhar Jakapermai
- 1999-2005 / SDI Al-Azhar 11 Surabaya
- 2005-2008 / SMP Negeri 1 Surabaya
- 2008-2011 / SMA Negeri 5 Surabaya
- 2011-2015 / S1 Arsitektur Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya

PENGALAMAN ORGANISASI :

- Berbagai macam kepanitiaan OSIS SMAN 5 Surabaya
- Anggota HIMA Sthapati Arsitektur ITS—departemen Hubungan Luar (2012/2013)
- Kepala Departemen Event HIMA Sthapati Arsitektur ITS (2013/2014)

